

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANDRÉ LUIS DE SÁ NUNES

**MUDANÇAS PROMOVIDAS PELA LEI DA INOVAÇÃO NAS FUNÇÕES E
PRÁTICAS DE GESTÃO DOS INTERMEDIADORES DA COOPERAÇÃO
UNIVERSIDADE-EMPRESA DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS**

CURITIBA

2010

ANDRÉ LUIS DE SÁ NUNES

**MUDANÇAS PROMOVIDAS PELA LEI DA INOVAÇÃO NAS FUNÇÕES E
PRÁTICAS DE GESTÃO DOS INTERMEDIADORES DA COOPERAÇÃO
UNIVERSIDADE-EMPRESA DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração, área de Concentração Tecnologia, Qualidade e Competitividade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Andréa Paula Segatto

CURITIBA

2010

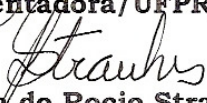
TERMO DE APROVAÇÃO

André Luis de Sá Nunes

**“Mudanças Promovidas Pela Lei Da Inovação Nas Funções E Práticas De
Gestão Dos Intermediadores Da Cooperação Universidade-Empresa Das
Universidades Federais”**

**DISSERTAÇÃO APROVADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE NO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ, PELA SEGUINTE BANCA EXAMINADORA:**


Andréa Paula Segatto
(Orientadora/UFPR)


Faimara do Rocio Strauhs
(Examinadora/UTFPR)


Márcia May Gómel
(Examinadora/UFPR)

19 de março de 2010

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por todas as bênçãos recebidas.

Agradeço à minha família e à minha namorada, pela compreensão, atenção, apoio e afeto dedicados durante esse caminho que optei seguir.

Agradeço à minha orientadora, pela paciência e incentivo durante todo o curso de mestrado.

Agradeço aos entrevistados pelo auxílio e atenção dada durante a coleta de dados.

Agradeço aos professores do mestrado pelo conhecimento que dividimos e pela disponibilidade em sanar as dúvidas encontradas.

Agradeço aos amigos do mestrado, em especial ao pessoal da linha de Tecnologia, que estiveram juntos e contribuíram para o meu amadurecimento como pesquisador e como ser humano.

A todos aqueles que, de uma forma ou outra, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

Para participar mais ativamente do processo de inovação tecnológica nacional e para que a inovação chegue à sociedade na forma de melhores produtos e serviços, as universidades brasileiras utilizam mecanismos intermediadores como as fundações de apoio e os escritórios de transferência de tecnologia ou núcleos de inovação tecnológica, que são instituições criadas para auxiliar no desenvolvimento institucional, científico e tecnológico das universidades federais e para promover a interação com o setor produtivo. Outro vértice dessa interação é o governo, que desempenha seu papel com a instituição de leis e regulamentações que promovem a inovação e a transferência de tecnologia. O presente estudo visou descrever as mudanças provocadas pela lei da inovação nas funções e práticas de gestão dos mecanismos de transferência de tecnologia utilizados pelas universidades federais para realizar a cooperação com as empresas do setor produtivo e, finalizando, com uma proposta de melhorias e aperfeiçoamentos nas práticas de gestão dos NITs e na própria legislação. A pesquisa se baseou na metodologia de estudo múltiplo de casos, de natureza qualitativa e exploratória, a qual teve como instrumento de coleta de dados, roteiros de entrevistas semi-estruturadas e questionários, corroborado com o levantamento de dados secundários. A pesquisa de campo foi realizada em cinco universidades federais (UFRGS, UFSC, UFPR, UFMG e UFRJ), com os responsáveis pela atividade de transferência de tecnologia em seus respectivos NITs e Fundações de Apoio. Os resultados encontrados demonstraram que a lei da inovação influenciou diretamente na criação ou na reestruturação dos NITs das universidades federais, enquanto que nas fundações de apoio houve poucas mudanças, visto que algumas funções deixaram de ser executadas e passaram a ser exclusividades dos núcleos. Em termos gerais, depois da lei da inovação, as fundações de apoio ficaram responsáveis pelas funções de gestão de projetos, gestão administrativo-financeiro, compras de insumos para as pesquisas e pela transferência de tecnologia que não envolve propriedade intelectual. Enquanto os NITs tornaram-se os únicos responsáveis pela proteção do conhecimento, registro de patentes e comercialização de tecnologias da universidade.

Palavras-Chave: Cooperação Universidade-Empresa. Fundações de Apoio. Escritórios de Transferência de Tecnologia. Núcleos de Inovação Tecnológica. Lei da Inovação.

ABSTRACT

To participate more actively in the process of national technological innovation and to the innovation reaches the society in the form of better products and services, Brazilian universities use mechanisms that intermediates the process, like the support foundations and technology transfer offices or technological innovation offices, which are institutions created to assist in institutional, scientific and technological developing of federal universities and to promote interaction with the productive sector. Another vertex in this interaction is the government, which plays its role with the imposition of laws and regulations that promote innovation and technology transfer. This study aimed to describe the changes caused by the law of innovation in functions and management practices of technology transfer mechanisms used by federal universities to carry out cooperation with the productive sector companies, and finishing with a proposal for enhancements and improvements in management practices of the technological innovation offices and in the innovation legislation. The study was based on the methodology of the multiple cases study, its nature is qualitative and exploratory, which had as an instrument of data collection, semi-structured interviews roadmaps and questionnaires, corroborated with collection secondary data. The field research was done in five federal universities (UFRGS, UFSC, UFPR, UFMG and UFRJ), with those responsible for the technology transfer activity in their respective technological innovation offices and support foundations. The findings showed that the law of innovation influenced directly in the establishment or restructuring of technological innovation offices in federal universities, while over the support foundations there have been few changes, because some functions are no longer performed and became exclusivity of the offices. In general terms, after the law of innovation, support foundations were responsible for functions in the management of projects, administrative and financial management, purchases of inputs for research and technology transfer that involves intellectual property. In the other side, the technological innovation offices became solely responsible for protection of knowledge, patent registry and technologies commercialization at the university.

Key-Words: University-Industry Cooperation. Support Foundations. Technology Transfer Offices. Technological Innovation Offices. Law of Technological Innovation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGITEC =	Agência de Inovação Tecnológica / UFPR
ANDES =	Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior
C&T =	Ciência e Tecnologia
C,T&I =	Ciência, Tecnologia e Inovação
CAPES =	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Ciência, da Tecnologia e da Cultura
CNPq =	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COPPETEC =	Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos
CTIT =	Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica / UFMG
D.C. =	Definição Constitutiva
D.O. =	Definição Operacional
DIT =	Departamento de Inovação Tecnológica / UFSC
ETT =	Escritório de Transferência de Tecnologia
FAPEU =	Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária
FAURGS =	Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
FORTEC =	Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
FUNDEP =	Fundação para o Desenvolvimento da Pesquisa
FUNPAR =	Fundação da Universidade Federal do Paraná para o Desenvolvimento da
ICT =	Instituições de Ciência e Tecnologia
IES =	Instituições de Ensino Superior
MCT =	Ministério da Ciência e Tecnologia
MEC =	Ministério da Educação
NIT =	Núcleos de Inovação Tecnológica
OCDE =	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D =	Pesquisa e Desenvolvimento
SEDETEC =	Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico / UFRGS
SNI =	Sistema Nacional de Inovação
U-E =	Universidade – Empresa
UFMG =	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPR =	Universidade Federal do Paraná
UFRGS =	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ =	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC =	Universidade Federal de Santa Catarina

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tipos de relações na cooperação U-E	37
Quadro 2: Motivadores para a cooperação U-E	38
Quadro 3: Principais inibidores da cooperação U-E	39
Quadro 4: Resultados da cooperação U-E.....	39
Quadro 5: Mecanismos de Transferência de Tecnologia	42
Quadro 6: Características dos SNI.....	45
Quadro 7: Características do SNI Brasileiro e do Norte-Americano	54
Quadro 8: Definições da Lei da Inovação	61
Quadro 9: Número de empresas que apresentaram informações ao MCT sobre as atividades de P&D	66
Quadro 10: Distribuição do número de empresas por setores	67
Quadro 11: <i>Ranking</i> nacional de produção científica.....	72
Quadro 12: <i>Ranking</i> dos Depositantes entre 2000 e 2004.....	74
Quadro 13: Participação das empresas inovadoras que usaram programas do governo, segundo faixas de pessoal ocupado e atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2003-2005	76
Quadro 14: Mecanismos de Interação U-E.....	81
Quadro 15: Características das Fundações de Apoio	83
Quadro 16: Funções das Fundações de Apoio.....	84
Quadro 17: Funções dos ETTs classificados por tipo	92
Quadro 18: Quadro de propostas de ações estratégicas para os ETTs	94
Quadro 19: Principais funções dos NITs classificados por tipos	97
Quadro 20: Modelo de Práticas de Gestão dos ETT/NIT.....	104
Quadro 21: D.O. de funções	110
Quadro 22: D.O. de práticas de gestão	111
Quadro 23: Casos selecionados	119
Quadro 24: Critérios para julgar a Qualidade de Projetos de Pesquisa:	123
Quadro 25: Indicadores de Desempenho da FAPEU	165
Quadro 26: Atendimentos e Pareceres NIT/DPI	165
Quadro 27: Representação da UFSC em Eventos e Reuniões de Trabalho	165
Quadro 28: Organização de Eventos: Sensibilização e Capacitação.....	166
Quadro 29: Situação dos Convênios e Contratos desenvolvidos nos últimos cinco anos.	182

Quadro 30: Mudanças nas Práticas de Gestão das Fundações de Apoio Antes e Depois da Lei da Inovação.....	198
Quadro 31: Mudanças nas Funções das Fundações de Apoio Antes e Depois da Lei da Inovação.....	200
Quadro 32: Mudanças nas Práticas de Gestão dos NITs Antes e Depois da Lei da Inovação.....	203
Quadro 33: Mudanças nas Funções dos NITs Antes e Depois da Lei da Inovação	205
Quadro 34: Mudanças nas Práticas de Gestão Antes e Depois da Lei da Inovação.....	207
Quadro 35: Mudanças nas Funções Antes e Depois da Lei da Inovação	209

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo Linear do processo de inovação.....	31
Figura 2: Modelo Iterativo do processo de inovação	32
Figura 3: Modelos da Hélice Tripla.....	36
Figura 4: Modelo Teórico do Processo de Cooperação U-E.....	37
Figura 5: Patentes Emitidas durante o período de 1988 a 2007	48
Figura 6: Fontes de informação para inovação – período 2003-2005	77
Figura 7: Importância dos parceiros das relações de cooperação – período 2003-2005	77
Figura 8: Problemas e obstáculos apontados pelas empresas que implementaram inovações, segundo atividades selecionadas de indústria e dos serviços - Brasil - período 2003-2005	78
Figura 9: Participação das empresas que usaram métodos de proteção no total das que implementaram inovações, segundo atividades selecionadas da indústria e dos serviços - período 2003-2005	79
Figura 10: Natureza da ICT – por Região	100
Figura 11: Desenho da Pesquisa.....	107
Figura 12: Interação UFSC X Empresas	167
Figura 13: Proposta de Modelo de Gestão para o intermediador da relação U-E	212

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	19
1.3	JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA	19
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	24
1.5	BREVE DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	25
2	REFERENCIAL TEÓRICO	27
2.1	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	27
2.1.1	Modelos do processo de inovação tecnológica	30
2.2	COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA.....	33
2.2.1	Modelos de Cooperação.....	35
2.2.2	Motivadores, barreiras, facilitadores e resultados da cooperação U-E.....	38
2.2.3	Transferência de tecnologia.....	40
2.3	SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO (SNI)	43
2.3.1	Contexto estrangeiro de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I)	45
2.3.1.1	SNI dos Estados Unidos da América (EUA)	46
2.3.1.2	Leis de Incentivo à Inovação e Propriedade Intelectual.....	46
2.3.1.3	Produção Norte-Americana de C,T&I	48
2.3.1.4	Association of University Technology Managers - AUTM	48
2.3.2	Contexto Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação	51
2.3.2.1	Leis de incentivo à C,T&I	56
2.3.2.1.1	Leis das Fundações de Apoio	56
2.3.2.1.2	Leis de Proteção Intelectual.....	59
2.3.2.1.3	Lei nº 10.973/2004 – Lei da Inovação	59
2.3.2.1.4	Lei nº 11.196/2005 - Lei do Bem	65
2.3.2.1.5	Lei nº 11.487/2007 – Lei Rouanet da Pesquisa	67
2.3.2.1.6	Decreto nº 6.259/2007 - Sistema Brasileiro de Tecnologia - SIBRATEC.....	69
2.3.2.2	Produção Brasileira de C,T&I	71
2.4	AGENTES INTERMEDIADORES	79
2.4.1	Fundações.....	81
2.4.1.1	Funções das Fundações de Apoio	83
2.4.1.2	Problemas causados pelas Fundações de Apoio	84
2.4.2	Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT).....	89
2.4.2.1	Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETTs)	89
2.4.2.2	Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)	96
2.4.2.3	Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia - FORTEC.....	99
2.5	MODELOS DE GESTÃO DE NIT	102

3	METODOLOGIA.....	105
3.1	ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA.....	105
3.1.1	Perguntas de Pesquisa Complementares.....	106
3.2	CATEGORIAS DE ANÁLISE	107
3.2.1	Desenho da Pesquisa	107
3.2.2	Definições Constitutivas (D.C.) e Definições Operacionais (D.O.).....	108
3.2.3	Definições de Outros Termos Relevantes	113
3.3	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	115
3.3.1	Delineamento da pesquisa	115
3.3.2	População e Seleção dos Casos.....	118
3.3.3	Fonte, Coleta e Análise dos Dados	120
3.3.4	Limitações da Pesquisa.....	122
3.3.5	Qualidade da Pesquisa	123
3.3.6	Roteiro de Entrevista	125
4	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS CASOS	126
4.1	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS.....	126
4.1.1	Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - FAURGS	127
4.1.2	Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico - SEDETEC	129
4.1.3	Resultados da Pesquisa.....	132
4.1.3.1	Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na FAURGS	132
4.1.3.2	Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na SEDETEC.....	132
4.1.3.3	Relacionamento Fundação de Apoio X NIT.....	136
4.1.3.4	Impactos e Influências da Lei da Inovação.....	138
4.2	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ.....	139
4.2.1	Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos - COPPETEC.....	140
4.2.2	Agência UFRJ de Inovação	142
4.2.3	Resultados da Pesquisa.....	144
4.2.3.1	Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na COPPETEC	144
4.2.3.2	Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na Agência UFRJ de Inovação	146
4.2.3.3	Relacionamento Fundação de Apoio X NIT.....	149
4.2.3.4	Impactos e Influências da Lei da Inovação.....	150
4.3	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG.....	151
4.3.1	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - FUNDEP.....	152
4.3.2	Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica - CTIT	154
4.3.3	Resultados da Pesquisa.....	155
4.3.3.1	Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na FUNDEP.....	155
4.3.3.2	Mudanças promovidas pela Lei da Inovação no CTIT	157
4.3.3.3	Relacionamento Fundação de Apoio X NIT.....	159
4.3.3.4	Impactos e Influências da Lei da Inovação.....	161

4.4	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC	162
4.4.1	Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária - FAPEU.....	163
4.4.2	Departamento de Inovação Tecnológica - DIT.....	166
4.4.3	Resultados da Pesquisa.....	171
4.4.3.1	Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na FAPEU.....	171
4.4.3.2	Mudanças promovidas pela Lei da Inovação no DIT	173
4.4.3.3	Relacionamento Fundação de Apoio X NIT.....	176
4.4.3.4	Impactos e Influências da Lei da Inovação.....	177
4.4.3.5	Críticas.....	178
4.5	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR	179
4.5.1	Fundação da Universidade Federal do Paraná para o Desenvolvimento da Ciência, da Tecnologia e da Cultura - FUNPAR.....	180
4.5.2	Agência de Inovação Tecnológica - AGITEC	183
4.5.3	Resultados da Pesquisa.....	185
4.5.3.1	Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na FUNPAR	185
4.5.3.2	Mudanças promovidas pela Lei da Inovação no NIT da UFPR.....	188
4.5.3.3	Relacionamento Fundação de Apoio X NIT.....	191
4.5.3.4	Impactos e Influências da Lei da Inovação.....	193
4.5.3.5	Críticas.....	194
4.5.3.6	Observações.....	195
4.6	COMPARAÇÃO ENTRE OS CASOS.....	195
4.6.1	Fundações de Apoio.....	196
4.6.2	Núcleos de Inovação Tecnológica.....	201
4.6.3	Universidades Federais.....	206
4.6.4	Proposta de Modelo de Gestão	210
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	214
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	223
ANEXO 1 – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA AS FUNDAÇÕES DE APOIO		238
ANEXO 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA		239
ANEXO 3 – QUESTIONÁRIOS (QUADROS) APLICADOS COM OS ENTREVISTADOS		240

1 INTRODUÇÃO

Para a economia de uma nação crescer, é necessário que aconteça um grande desenvolvimento tecnológico por meio do aumento da capacidade em desenvolver e difundir inovações tecnológicas internamente. Assim, a inovação tem papel fundamental para a conquista de diferenciais competitivos, seja para os países movimentarem a economia ou para as empresas obterem vantagens competitivas em relação a seus concorrentes.

As definições de Sistema Nacional de Inovação encontradas na literatura baseiam-se na premissa que a melhor solução para aprimorar o desempenho e a utilização da tecnologia é compreender o fenômeno dos relacionamentos entre os atores envolvidos no processo de inovação, que são o governo, o setor acadêmico (universidade e institutos de pesquisa) e o setor produtivo (empresas), os quais atuam de forma conjunta na criação e uso de novos conhecimentos e tecnologias (ARNOLD et al., 1998; RODRIGUES; BARBOSA; GONÇALVES NETO, 2004).

As empresas precisam inovar para continuar competindo no mundo atual e para conseguirem mercados maiores ou para abrir novos nichos de consumo para seus produtos e serviços, o que eleva a necessidade de realização de pesquisas que atendam ao rápido processo de inovação tecnológica, gerando altos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) por parte das empresas do setor produtivo. Porém, é notado que elas dificilmente conseguem desenvolver todas as tecnologias internamente, com a eficácia e a rapidez necessária. Com isso, é crescente a aproximação dos laboratórios universitários e empresariais, o que gera uma relação entre aqueles que desenvolvem e/ou detêm a tecnologia com aqueles que irão utilizá-la. Esta relação se dá pelo processo de transferência de tecnologia (SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002; DUARTE, 2001).

O tema transferência de tecnologia é instigante pelo fato de possuir grande importância na aquisição tecnológica das nações, por meio das novas descobertas e das rápidas mudanças tecnológicas mundiais. Mas, para que este processo se dê da melhor maneira possível, e com ganhos tanto para os pesquisadores e universidades, quanto para as empresas, para o mercado e para a sociedade, deve haver uma sinergia entre as instituições de pesquisa, o governo e o mercado. O que pode ser confirmado em:

a capacidade de uma nação de gerar conhecimento e converter conhecimento em riqueza e desenvolvimento social depende da ação de alguns agentes institucionais geradores e aplicadores de conhecimento. Os principais agentes que compõem um sistema nacional de geração e apropriação de conhecimento são empresas, universidades e o governo. (BRITO CRUZ, 1999, p.1).

Neste sentido, há a necessidade de acordos de cooperação entre estes três atores do Sistema Nacional de Inovação. Pois, segundo Plonski (1998 *apud* KATO, 2008), as cooperações representam o pilar da sociedade contemporânea, estando intimamente relacionadas com o desenvolvimento institucional das organizações.

Notou-se, por meio da revisão teórica, que a necessidade de participar mais ativamente do processo de inovação tecnológica nacional e de prover um maior retorno à sociedade dos recursos governamentais aplicados em P&D tem levado as universidades brasileiras a desenvolver estratégias de gestão para incrementar sua relação com o setor produtivo e o governo federal e para criar leis e regulamentações para que este processo de transmissão de tecnologia seja feito com vantagens econômicas e comerciais para todas as partes envolvidas.

Essa necessidade de interação pode ser percebida no trabalho de Schugurensky e Naidorf (2004) onde os autores afirmam que nas últimas décadas os governos pressionaram as universidades para estabelecerem vínculos mais fortes com o setor produtivo e para buscarem fontes de financiamento para suas pesquisas. Com isso, alterou-se o modelo de educação cooperativa para uma intensificação da transferência de tecnologia das universidades para a empresa e da comercialização do trabalho acadêmico, por meio da criação de escritórios que fortalecem estes vínculos entre empresas e universidades.

Assim, nos estudos realizados sobre cooperação universidade-empresa, percebeu-se que estas instituições de pesquisa têm se transformado em grande fonte de conhecimento e produtos para o mercado. Ocorreu uma conscientização por parte das universidades da necessidade de proteger o conhecimento, via patentes, para que os resultados da pesquisa cheguem ao mercado e, sobretudo, para decidir a quem e como licenciar os direitos de exploração, pois, não sendo produtoras nem fornecedoras de serviços, não lhes compete explorar, por si só, tais resultados (FUJINO; STAL, 2007).

Para estas mesmas autoras, no Brasil, houve um aumento da consciência sobre a necessidade de transferir à sociedade os resultados da pesquisa financiada com recursos públicos. No entanto, não foi percebido no país ações que viabilizem essa transferência de tecnologia, o que leva à identificação de um dos problemas de pesquisa propostos, a melhoria

das ações de incentivo à cooperação universidade-empresa objetivando maiores transferências de tecnologia para a sociedade na forma de inovações tecnológicas.

Para obter sucesso na cooperação entre universidade e empresa, a transferência da tecnologia deve ser estruturada e encorajada desde o início do projeto de pesquisa para que uma comunicação freqüente e aberta seja firmada entre os dois grupos, o que pode ser facilitada por um intermediador no processo de cooperação universidade-empresa. Dessa forma, as universidades estão desenvolvendo uma estrutura específica para auxiliá-las no processo de cooperação, as quais seriam responsáveis por administrar alguns aspectos da cooperação, como a arrecadação, o repasse e a administração de recursos (SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002).

Entre estes mecanismos intermediadores estão as fundações de apoio, que são instituições criadas com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino, extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, de interesse das instituições federais de ensino superior. Porém, essas instituições sofrem críticas relativas à maneira que administram o dinheiro das universidades públicas, as quais serão vistas em detalhes no referencial teórico.

Outro mecanismo criado pelas universidades federais são os Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETTs). Eles foram criados para promover a interação da universidade com o setor produtivo, em especial com empresas e governo, devido à falta de profissionalização da gestão da transferência dos resultados de pesquisa, particularmente no que se refere à comercialização de tecnologia e licenciamento de patentes (SANTOS; SOLLEIRO; LAHORGUE, 2004; SANTOS; SOLLEIRO, 2006).

O outro vértice da interação é o governo, o qual pode desempenhar seu papel com a instituição de leis de promoção da inovação no país. Isso pode ser percebido com a promulgação da Lei da Inovação em 2004, após várias discussões nacionais sobre o tema de Ciência, Tecnologia e Inovação. O objetivo principal desta lei é fornecer incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, melhorando, assim, o desenvolvimento industrial do País (BRASIL, 2004c). Nesta lei, as instituições científicas e tecnológicas ficam obrigadas a criar um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) para gerenciar a política de inovação interna. Com isso, fica estipulado que o principal mecanismo de interação universidade-empresa será o chamado NIT, os quais recebem diferentes denominações de

acordo com as instituições a que pertencem e que no presente trabalho englobará os ETTs e outros órgãos com as mesmas características e com nomenclaturas diversas¹.

Por se tratar de órgãos fundamentais para as universidades atuais e por se encontrarem vinculados a estas instituições e, em muitos casos, utilizando funcionários da própria universidade, torna-se necessário, também, a elaboração de algumas práticas de gestão para os NITs, baseadas em experiências estrangeiras e nacionais de sucesso, para auxiliar no desenvolvimento destas organizações para atender aos interesses da sociedade, dos pesquisadores, das universidades e das empresas do setor produtivo.

Diversos autores apresentam modelos de gestão para os NITs, porém não existe um modelo preestabelecido que garanta o sucesso dos projetos de transferência de tecnologia. O que se observa, em várias universidades, é a criação de diversos órgãos que têm como missão a ordenação da atividade acadêmica da produção e da transferência da tecnologia (TERRA, 2001, p. 2).

Depois de realizada uma contextualização sobre o tema a ser discutido no estudo, descrevem-se as especificidades que foram encontradas na revisão da literatura e das quais emergiram alguns questionamentos em relação ao assunto, que deram origem ao problema de pesquisa do presente trabalho.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

O contexto apresentado anteriormente sugere que as empresas necessitam inovar para continuarem competitivas no mercado e que, como muitas não possuem grande possibilidade de desenvolvimento interno de inovações tecnológicas, a cooperação com o setor acadêmico se torna essencial para ampliar as suas possibilidades produtivas e econômicas. Ademais, ressalta-se que a situação das políticas de Ciência e Tecnologia no Brasil demanda ações imediatas para melhorar o relacionamento das universidades com as empresas, facilitando e regulamentando o processo de cooperação e de transferência de tecnologia. Enquanto que as universidades necessitam aprimorar a gestão da comercialização das tecnologias

¹ O conceitual Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) passa a ser usado abrangendo também o Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT) e outras nomenclaturas possíveis que serão descritas na página 88.

desenvolvidas internamente, desenvolver a proteção do conhecimento interno e ampliar a disponibilização da estrutura acadêmica para convênios com o setor privado. Evidenciou-se neste estudo o esforço do governo brasileiro para incentivar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica por meio da promulgação de leis, como a Lei da Inovação Tecnológica.

Essa lei gerou certas indagações quanto às mudanças que realmente causaria no ambiente acadêmico e empresarial. Questionavam-se quais mudanças aconteceriam nas Fundações de Apoio e como as universidades se reestruturariam para implantar os novos NITs. Além disso, com a análise da nova legislação e com as experiências estudadas das universidades federais brasileiras, dúvidas surgiam em relação à competência das instituições em mudar o órgão responsável pela cooperação U-E, ao entendimento que as Fundações de Apoio fariam da lei e quais adaptações realizariam em sua estrutura e a capacidade de clareza e funcionalidade da Lei da Inovação, que deixava certos pontos sem explicação e com excessiva burocracia, o que dificultava a interação U-E ao invés de facilitá-la.

Diante do exposto, o presente estudo visou descrever as mudanças provocadas pela lei da inovação nas funções e práticas de gestão dos mecanismos de transferência de tecnologia utilizados pelas universidades federais para realizar a cooperação com as empresas do setor produtivo. Pretendeu-se, assim, realizar o levantamento das funções, compreendendo os objetivos, as atividades e os serviços prestados, e das práticas de gestão dos mecanismos de interação universidade-empresa utilizados antes da Lei da Inovação e realizar um comparativo com os mecanismos utilizados após a promulgação da lei e, finalizando, com uma proposta de melhorias e aperfeiçoamentos nas práticas de gestão dos NITs e na própria legislação.

Assim, a seguinte pergunta de pesquisa para fundamentar este estudo foi proposta:

Quais as mudanças promovidas pela lei da inovação nas funções e práticas de gestão das Fundações de Apoio e dos Núcleos de Inovação Tecnológica das universidades federais?

As mudanças foram estudadas com o intuito de identificar as diferenças e semelhanças encontradas nas funções e nas práticas de gestão dos intermediadores pesquisados (fundações de apoio e núcleos de inovação tecnológica) em dois períodos de tempo verificados: antes da promulgação da Lei da Inovação (antes de 2004) e após o ano de 2005, com a lei já em exercício e sendo adotada por algumas universidades federais.

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral deste estudo foi descrever as mudanças que a lei da inovação provocou nas funções e nas práticas de gestão das Fundações de Apoio e dos Núcleos de Inovação Tecnológica das universidades federais.

Para isso, alguns objetivos específicos foram traçados:

- Contextualizar a conjuntura na qual se insere a Lei da Inovação brasileira
- Levantar as funções das Fundações de Apoio das universidades federais antes e depois da Lei da Inovação no que se refere à cooperação universidade-empresa
- Identificar as práticas de gestão das Fundações de Apoio das universidades federais antes e depois da Lei da Inovação no que se refere à cooperação universidade-empresa
- Levantar as funções dos Núcleos de Inovação Tecnológica existentes nas universidades federais antes e depois da Lei da Inovação
- Identificar as práticas de gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica existentes nas universidades federais antes e depois da Lei da Inovação
- Comparar as diferenças e semelhanças das funções e práticas de gestão entre os diferentes intermediadores em instituições federais
- Elencar as mudanças ocorridas nas funções e práticas de gestão das Fundações de Apoio e dos Núcleos de Inovação Tecnológica das universidades federais depois da Lei da Inovação
- Propor aperfeiçoamentos ou melhorias nas práticas de gestão para os Núcleos de Inovação Tecnológica das universidades federais

1.3 JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA

Nesta seção são apresentadas as justificativas teóricas e práticas do presente estudo. Porém, antes será apresentada a justificação da área e do tema do estudo (transferência de tecnologia na cooperação Universidade-Empresa) e do objeto de estudo (intermediadores do relacionamento Universidade-Empresa, sendo fundações de apoio e NITs). Posteriormente,

justifica-se o estudo, com as contribuições teóricas e práticas que o trabalho pretende realizar para a comunidade científica.

- Justificativa da Área

Segundo um estudo bibliométrico de Silva (2008), as áreas emergentes em termos de desenvolvimento de publicações, relacionam-se, entre outros assuntos, com o estudo das questões de “Relações Universidade-Empresa e Transferência de Tecnologia e Conhecimento” e “Empreendedorismo, Incubação, *Spin-offs*, Universidades Empreendedoras”, o que valida o presente estudo, principalmente em um país que necessita se desenvolver no campo da ciência e da tecnologia, como o Brasil.

Outro tema que está em evidência nas universidades brasileiras é a proteção da propriedade intelectual, o qual foi elencado por Fujino, Stal e Plonski (1999) como assunto que merece reflexão e urge ser discutido, sob risco de a universidade perder o reconhecimento público de que ela produz resultados positivos para a sociedade. Esta necessidade também foi discutida por Scholze e Chamas (2000), onde colocam que:

é necessário, portanto, discutir e implementar os instrumentos adequados ao aparelhamento de nossas universidades e institutos de pesquisa, para fazer face às novas demandas no campo da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia, no que diz respeito aos projetos científicos e tecnológicos em associação com a iniciativa privada. (SCHOLZE; CHAMAS, 2000, p.1)

Além disso, é afirmado por Garnica, Oliveira e Torkomian (2006) que o destaque da propriedade intelectual aumenta quando se discute a soberania nacional e o desenvolvimento econômico. Os autores citam o caso da propriedade industrial, no qual as patentes são analisadas freqüentemente quando envolve assuntos relacionados à transferência de tecnologia, cooperação universidade-empresa, desenvolvimento econômico e social, criatividade e inventividade. Eles completam afirmando que têm acontecido importantes mudanças no âmbito organizacional e legal das universidades públicas na questão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia para o setor produtivo, pois, como elas são, reconhecidamente, geradoras de conhecimento científico e tecnológico, os quais são disseminados e utilizados pela sociedade e pelo setor empresarial. Diante desse contexto, os autores colocam:

(...) emerge o tema da propriedade intelectual na academia objetivando proteger o conhecimento nela gerado e viabilizar interessados específicos em comercializá-lo. Porém, em razão de controvérsias ideológicas sobre os avanços da cooperação entre

universidades públicas e o setor produtivo privado, este processo carece de amadurecimento (GARNICA; OLIVEIRA; TORKOMIAN, 2006).

- Justificativa do Tema

O presente estudo possui como tema a transferência de tecnologia na cooperação entre o setor acadêmico e o setor produtivo. Considera-se um assunto de grande importância pela necessidade das universidades comercializarem os resultados de pesquisas científicas e das empresas carecerem de auxílio para pesquisar e desenvolver inovações para seu mercado. Portanto, para que esse relacionamento aconteça, as universidades brasileiras precisam se reestruturar, se transformar em universidades empreendedoras para que as empresas do setor produtivo conheçam as pesquisas realizadas e tenham interesse em cooperar, como é a conclusão percebida no trabalho de Marchiori e Colenci Jr (1998).

Essa necessidade também é encontrada em trabalhos como o de Souza, Arica e Kessel (1999), onde afirmaram que as várias pesquisas aplicadas desenvolvidas nos laboratórios, com potencial de absorção regional, não chegam ao conhecimento de quem poderia fazer uso delas, perdendo-se nas bibliotecas ou apenas sendo publicadas em artigos científicos e em congressos e seminários, e acabando por não trazer benefícios sócio-econômicos mais efetivos para a sociedade em geral.

Ademais, no trabalho de Porto (2000) é afirmado que a interação universidade-empresa se faz interessante para empresas que enfrentam algum tipo de dificuldade tecnológica, pois o “potencial de desenvolvimento a ser conquistado com a adoção de tecnologias já dominadas ou ainda por serem desenvolvidas pelas universidades e institutos de pesquisa é grande e com custos significativamente menores para as empresas” (PORTO, 2000, p. 50).

Igualmente, alguns trechos podem ser evidenciados do estudo de Santana e Porto (2009) ao citarem outros autores internacionais. Os autores colocam que as parcerias universidade-empresa oferecem uma boa alternativa às colaborações entre firmas (SANTORO; BETTS, 2002 *apud* SANTANA; PORTO, 2009) e que a cooperação universidade-empresa une a pesquisa básica à aplicada, resultando no desenvolvimento da economia e do potencial tecnológico dos envolvidos (MORA-VALENTIN; MONTORO-SANCHEZ; GUERRAS-MARTINS, 2004 *apud* SANTANA; PORTO, 2009)

- Justificativa do Objeto de Estudo

Além do exposto, é colocada a necessidade de se implementar meios de integração entre a Universidade e a Sociedade, que reduzam a diferença existente entre o pesquisador e o empreendedor, identificando as pesquisas desenvolvidas nas universidades, incentivando a participação do setor produtivo e contribuindo para a aproximação destas duas entidades: universidade e empresas (SOUZA; ARICA; KESSEL, 1999).

Uma das alternativas criadas pelas universidades para servir como intermediador com a sociedade são os escritórios de transferência de tecnologia, que possuem o papel de tratar das invenções dos estudantes e da instituição e profissionalizar a gestão da transferência dos resultados de pesquisa, particularmente no que se refere à comercialização de tecnologia e licenciamento de patentes (SANTOS; SOLLEIRO; LAHORGUE, 2004; SONG; BALAMURALIKRISHNA, 2001).

Um fator que auxilia a ligação dos setores produtivos e acadêmicos é discutido por Stal e Fujino (2005), as quais confirmam, por meio da revisão de literatura sobre o tema, que há fortes evidências da relação entre o desempenho dos órgãos intermediadores das universidades (Escritórios de Transferência de Tecnologia ou Núcleos de Inovação Tecnológica) e as políticas de governo referentes ao desenvolvimento científico, tecnológico e industrial (SHERRY; TEECE, 2004; SIEGEL, 2003; TAMAI; NISHIMURA, 2004; VALENTÍN, 2002 *apud* STAL; FUJINO, 2005).

Portanto, uma medida de aproximação das universidades com a sociedade foi promovida pelo governo federal, por meio da promulgação da Lei da Inovação Tecnológica brasileira, com a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica nas Instituições de Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2004c). Nota-se que esta lei foi um marco nas políticas de ciência e tecnologia no Brasil, e, por isso, merece ser alvo de estudos.

Percebe-se, também, que o modelo de inovação adotado pelo Brasil (puxado pela ciência) resultou na obtenção de índices razoáveis de artigos científicos publicados em periódicos internacionais, porém, acabou gerando indicadores de tecnologia (patentes) irrisórios, o que revela o baixo índice brasileiro de transformação de resultados de pesquisa acadêmica em desenvolvimento tecnológico efetivo (STAL; FUJINO, 2005). Este se torna em mais um motivador para que as universidades brasileiras desenvolvam um NIT com uma política de gestão adequada para que o país obtenha maior participação científica e tecnológica nos próximos anos.

Uma justificativa importante desse trabalho é que as universidades públicas brasileiras possuem como um desafio a gestão, de maneira adequada, da sua propriedade intelectual por meio de núcleos de inovação criados para esse fim. Mesmo que algumas delas estejam adiantadas nesse processo, a grande maioria está iniciando esse processo considerado fundamental para a confluência das ações pró-desenvolvimento tecnológico do país (GARNICA; OLIVEIRA; TORKOMIAN, 2006).

- Justificativas do Estudo

Diante do contexto apresentado, este estudo tem como justificativa teórica melhorar o entendimento sobre o relacionamento dos principais atores do Sistema Nacional de Inovação, mais precisamente estudar as mudanças que a Lei da Inovação Tecnológica provocou na cooperação entre universidade e empresa, analisando os mecanismos utilizados para a transferência da tecnologia antes e depois da promulgação desta. Pretendeu-se contribuir para o melhor entendimento das funções e práticas de gestão dos intermediadores deste processo, sejam fundações de apoio, escritórios de transferência de tecnologia, agências de inovação, núcleos de inovação tecnológica ou organizações com a mesma finalidade e com outras denominações, e, também, contribuir com a apresentação da comparação entre os núcleos federais pesquisados e ampliar ou mesmo validar o modelo de boas práticas de gestão de NIT.

Como justificativa prática, a partir da comparação das diferentes funções desempenhadas por estas organizações intermediadoras do processo de cooperação universidade-empresa, tanto estrangeiras, quanto nacionais, pretendeu-se ampliar o conhecimento atual sobre seus objetivos e as habilidades e competências nestas instituições. Além disso, pela falta de profissionalização da gestão da comercialização da tecnologia e licenciamento de patentes percebido nas universidades federais, o estudo propôs aperfeiçoamentos ou melhorias nas práticas de gestão de NIT, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico das universidades federais e o desenvolvimento econômico do País, por meio do aumento da inovação nas empresas que cooperam com a academia.

Ademais, com o desenvolvimento do estudo foi possível realizar apontamentos de méritos e limitações da lei de inovação brasileira, verificando se houve real melhoria no relacionamento Universidade-Empresa (U-E) ou se a legislação não auxiliou as universidades federais na gestão da tecnologia. Também, foi verificado se os NITs criados depois da lei

estão seguindo o estipulado, com as devidas competências e formalizações da cooperação ou se continuam com as mesmas funções anteriores à lei e apenas alteraram a nomenclatura do intermediador.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada em seis partes. Esta primeira parte é dedicada para uma breve introdução ao tema de estudo, seguido da formulação do problema de pesquisa, da descrição dos objetivos gerais e específicos e das justificativas teóricas e práticas do projeto.

A segunda parte é destinada ao referencial teórico-empírico que fundamenta o projeto e auxilia na compreensão do tema do estudo. Esta parte está dividida nos seguintes itens: Inovação Tecnológica, que compreende a definição dos conceitos ciência, tecnologia e inovação tecnológica, com as respectivas classificações e modelos de processo; em seguida discute-se a questão da cooperação entre universidade e empresa, por meio dos modelos, dos motivadores, das barreiras, dos facilitadores e dos resultados da cooperação e terminando com a conceituação de transferência de tecnologia e uma breve descrição dos mecanismos utilizados e como se avalia o desempenho de uma transferência; por fim, nesta parte, são apresentadas as questões referentes aos sistemas nacionais de inovação, divididas em: contexto estrangeiro e contexto nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I).

No contexto estrangeiro é evidenciado o sistema de inovação dos Estados Unidos da América (EUA), descrevendo as leis de incentivo à inovação e a produção americana de ciência e tecnologia. Já no contexto nacional, são relacionadas algumas leis de incentivo à inovação e as leis que criam e regulamentam os objetos de estudo (fundações de apoio, núcleos de inovação tecnológica). Após, são descritas alguns índices brasileiros de produções de ciência e tecnologia. Logo em seguida, são descritos os diversos mecanismos intermediadores do processo de cooperação das universidades com as empresas, dando destaque para as fundações de apoio, os escritórios de transferência de tecnologia e os núcleos de inovação tecnológica. Neste item é desenvolvido um quadro com as principais funções dos mecanismos estudados. Por fim, a última seção do referencial teórico diz respeito aos modelos de gestão de NIT, com o desenvolvimento de um quadro com as principais práticas de gestão.

A terceira parte do projeto é destinada à metodologia adotada para a realização da pesquisa. Neste item estão detalhados o problema de pesquisa, as perguntas de pesquisa e as categorias de análise com suas respectivas definições constitutivas e operacionais. Além disso, são descritos o método, a população, os critérios de seleção dos casos, as formas de coleta de dados, as informações utilizadas e o método de análise de dados utilizados no estudo.

A quarta parte é o item que apresenta a descrição dos casos estudados, com o histórico da universidade federal selecionada, sua fundação de apoio e o NIT a ela vinculado. Além disso, nessa seção são realizadas comparações entre os diversos órgãos, apontamentos das diferenças e semelhanças entre eles e análises das influências da legislação sobre eles e como é o relacionamento entre fundação e NIT. Terminando, apresentam-se os quadros sintetizados com as respostas de cada uma das instituições para melhor visualização.

Na quinta parte são realizadas as considerações finais do trabalho, destacando os pontos principais de cada instituição, as melhorias propostas e conclusões que puderam ser feitas após as visitas, entrevistas e observações nas cinco instituições de ensino superior.

E, por último, na sexta parte são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas na pesquisa e os anexos pertinentes ao estudo.

1.5 BREVE DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida em cinco Universidades Federais do Sul e Sudeste do Brasil, seus respectivos NITs e Fundações de Apoio. Desse modo, os resultados encontrados estão delimitados aos casos estudados, ou seja, aos órgãos de intermediação citados nas instituições selecionadas.

A escolha dessas universidades foi realizada a partir de critérios explicados no capítulo de metodologia, e são:

- Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG
 - Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica/CTIT
 - Fundação para o Desenvolvimento da Pesquisa/FUNDEP

- Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ
 - Agência UFRJ de Inovação
 - Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos/COPPETEC

- Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS
 - Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico/SEDETEC
 - Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul/FAURGS

- Universidade Federal do Paraná/UFPR
 - Escritório de Transferência de Tecnologia/Núcleo de Propriedade Intelectual/Agência de Inovação Tecnológica da UFPR
 - Fundação da Universidade Federal do Paraná para o Desenvolvimento da Ciência, da Tecnologia e da Cultura/FUNPAR

- Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC
 - Departamento de Inovação Tecnológica/DIT
 - Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária/FAPEU.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta parte da dissertação é apresentada a base teórica da pesquisa, englobando a contextualização do tema, os principais conceitos norteadores do assunto, os estudos realizados anteriormente sobre o tema e a base conceitual utilizada no trabalho.

2.1 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Para iniciar a discussão sobre o tema do trabalho, relembramos as definições de Ciência, Tecnologia e Inovação, que são a base para todos os conceitos que serão abordados posteriormente.

A ciência tem duas grandes vertentes: a primeira, relacionada à invenção de instrumentos que atendem às necessidades de sobrevivência; e a segunda, a qual representa a forma pela qual o homem procura compreender e explicar o universo que o envolve. A primeira vertente recebe o nome de tecnologia, pois só em períodos mais recentes se torna ciência aplicada; a segunda vertente, que antigamente era apenas a busca de conhecimento, é a ciência básica (VASCONCELLOS, 2008).

Continua-se a definição destes conceitos para uma melhor compreensão:

A ciência está intimamente ligada ao conhecimento dos fenômenos, à comprovação de teorias, etc. A tecnologia está associada a impactos socioeconômicos sobre uma comunidade, resultantes da aplicação de novos materiais, novos processos de fabricação, novos métodos e novos produtos nos meios de produção. A inovação, por sua vez, aparece ligada a fatores comerciais e econômicos. Para que uma tecnologia criada seja transformada em inovação, essa tecnologia deve ser produzida pelos agentes econômicos (as empresas), disponibilizada para a sociedade e aceita por esta (REIS, 2004, p.xxvii).

A tecnologia pode ser definida como um conjunto de conhecimentos, tanto práticos quanto teóricos, *know-how*, métodos, procedimentos, habilidades, competências e experiências de sucessos e fracassos com vistas a uma produção (DOSI, 2006; SAAD, 2000; RIBAUT; MARTINET; LEIBIDOIS, 1995, p.13 *apud* SOUZA, André, 2006).

Neste estudo, tecnologia é entendida como:

Conhecimentos científicos ou princípios conhecidos, descritos em manuais, ensinados nas universidades ou nas escolas técnicas, amplamente difundidos, disponíveis para todos (desde que se disponha de certa base de competências para incorporar os novos conhecimentos). Conhecimentos específicos relacionados a determinada maneira de fazer as coisas e às experiências anteriores do fornecedor ou do usuário, adquiridos pela prática, protegidos implicitamente (rotinas, experiências, conhecimento tácito) ou explicitamente (patentes). (DOSI, 1988, p. 223).

Segundo Calligaris e Torkomian (2003), as empresas nacionais necessitam aumentar a capacitação tecnológica para se adaptarem às demandas do mercado, e, para isso, têm buscado vantagens competitivas por meio da introdução de inovações tecnológicas em seus produtos e processos. O que pode ter levado a inovação a ser foco de diversos pesquisadores nas mais variadas áreas e países.

Revisando a literatura sobre o tema percebe-se que o pioneiro em analisar a importância econômica da inovação para o desenvolvimento da economia foi Joseph Schumpeter (1934), o qual vê a inovação como a introdução de novas combinações produtivas economicamente viáveis que proporcionam mudanças, podendo desestabilizar a economia e provocar uma reorganização social e econômica. Segundo a sua definição, inovação é uma invenção aplicada, comercializada e que proporciona impacto na sociedade, ou seja, um invento é uma idéia, um esboço ou um modelo para um equipamento, um produto ou um processo novo ou melhorado; já a inovação é um produto, serviço ou processo que pode ser comercializado, tem um mercado potencial e é obtida por meio de conhecimentos técnicos, invenções recentes ou trabalhos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (FREEMAN, 1982; PEREZ, 2004). Com isso percebe-se que o que realmente transforma a invenção em inovação é a difusão tecnológica.

O conceito de inovação tecnológica utilizado neste estudo é: “A inovação diz respeito à busca e à descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e à adoção de novos produtos, novos processos de produção e novos arranjos organizacionais” (DOSI, 1988, p.222).

Entende-se que a inovação não precisa, necessariamente, ser algo novo para todos, e sim algo novo para a empresa que está implantando ou desenvolvendo tal inovação. Isto define a inovação como sendo quaisquer processos pelos quais as empresas dominam e põem em prática projetos de produtos e processos produtivos que são novos para elas, mesmo que não sejam novos em termos mundiais, ou mesmo nacionais (NELSON, 2006, p.430).

A inovação tecnológica pode acontecer e ser percebida em cinco situações, conforme Schumpeter (1985) apontou:

- 1) Introdução de um novo bem - a criação de um novo bem pode implementar uma inovação radical, onde, normalmente, é criado um novo paradigma; ou um bem sofre uma inovação incremental, aproveitando-se da antiga plataforma tecnológica como forma de se produzir melhorias nela.
- 2) Introdução de um novo método de produção - implementação de um método que ainda não tenha sido testado no processo produtivo daquele segmento industrial. O novo método de produção não precisa ser baseado em uma descoberta científica, podendo se tratar de uma adaptação a um método de produção já existente, por exemplo.
- 3) Abertura de um novo mercado - trata-se de um mercado onde a indústria em questão ainda não tenha sido inserida, quer este mercado tenha existido ou não.
- 4) Conquista de uma nova fonte de matérias-primas ou bens semimanufaturados - os novos processos podem condicionar a descoberta ou a utilização de uma nova fonte de matérias-primas.
- 5) Estabelecimento de uma nova forma de organização de qualquer indústria - pode condicionar a criação de um monopólio ou a fragmentação de um monopólio.

As inovações tecnológicas podem ser classificadas de acordo com o impacto gerado pela inovação (natureza ou intensidade) ou quanto à forma da inovação gerada (tipo). Diversos autores realizam tal classificação e definem de maneiras variadas os conceitos em questão. Contudo, para este estudo, adota-se a seguinte definição:

- Quanto à intensidade: a inovação tecnológica incremental são as melhorias sucessivas aos produtos e processos existentes. Frequentes incrementos em eficiência técnica, produtividade e precisão dos processos e mudanças regulares nos produtos para conseguir melhor qualidade, reduzir custos ou ampliar a maneira de uso (PEREZ, 2004). A inovação tecnológica radical é a introdução de um produto ou processo realmente novo. Há inovações radicais que dão início a toda uma indústria nova, sendo o centro das forças básicas que impulsionam o crescimento e a mudança estrutural na economia (PEREZ, 2004).
- Quanto ao tipo: as inovações tecnológicas podem ser em produtos ou em processos. O relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), conhecido como Manual de Oslo, define que elas compreendem as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos. A inovação é considerada implantada se tiver sido

introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo) (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE, 1997).

2.1.1 Modelos do processo de inovação tecnológica

De acordo com Grizendi (2009) existem dois principais modelos de inovação: o modelo linear e o modelo interativo.

1) Modelo Linear de Inovação Tecnológica

Tradicionalmente, o modelo linear de mudança tecnológica tem sido aceito pelos que decidem as políticas de ciência e tecnologia, muito por se tratarem de um modelo simplista, que relaciona causa e efeito, apesar das limitações teóricas desse modelo. Nele, o caminho pelo qual o conhecimento é produzido e colocado em operação é descrito de modo contínuo, uma etapa após a outra (REIS, 2004).

No modelo linear de inovação, conforme figura 1 a seguir, o processo inovativo, dada a sua dinâmica econômica e concorrencial, recebe influências tanto dos consumidores – Demandas de tecnologias, quanto dos produtores de tecnologias – Oferta de tecnologias. Com isso, percebe-se que o processo de inovação tecnológica pode ser induzido por meio de duas forças: iniciado pela força do progresso científico e tecnológico ou iniciado pela força da demanda do mercado (DOSI, 2006; COSTA FILHO, 2009; VASCONCELLOS, 2008; REIS, 2004; SHAPIRA; ROSENFELD, 2007 *apud* VASCONCELLOS, 2008).

No modelo linear, a P&D são vistos como a base da inovação tecnológica e a pesquisa como um “bem público”. Porém, percebe-se uma limitação neste modelo, visto que nem todos os investimentos em P&D levavam ao desenvolvimento tecnológico e econômico da tecnologia. Isto fez surgir os modelos não-lineares ou interativos, os quais tentam enfatizar o papel central do *design*, os efeitos de *feedbacks* entre as diversas fases do modelo linear e as diversas interações entre Ciência, Tecnologia e Inovação em todas as fases, superando a visão mais restrita do modelo linear.

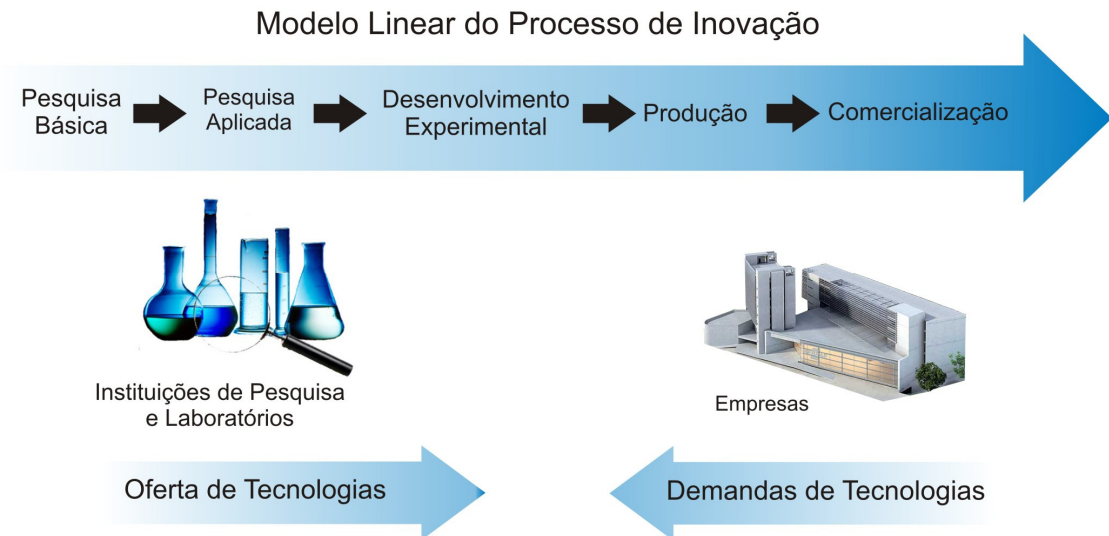


Figura 1: Modelo Linear do processo de inovação
 Fonte: adaptado de Grizendi (2009, p.1)

A Força do Progresso Científico e Tecnológico é também chamado de *Science-push* ou *Discovery-push* ou *Technology-push*. Ela representa a força que gera novos conhecimentos científicos e tecnológicos, independente das necessidades da sociedade, e caracteriza a força pela qual a criatividade e o espírito empreendedor dos empresários levam à busca de aplicações práticas (conhecimentos tecnológicos) que resultariam, finalmente, na introdução de inovações (novos produtos e/ou processos) na atividade produtiva (FIATES; SCHNEIDER, 1998; DOSI, 2006).

Já a Força do Mercado é também chamada de *Market-pull* ou *Demand-pull*. Essa força é o principal mecanismo incentivador e orientador do processo de inovação, que força as empresas a inovarem. Nesse caso, o processo de inovação tecnológica ocorre em função de uma nova necessidade do consumidor ou da introdução de uma novidade pelo concorrente (FIATES; SCHNEIDER, 1998; DOSI, 2006).

2) Modelo Interativo de Inovação Tecnológica

No modelo interativo, Grizendi (2009) coloca que o relacionamento empresa-pesquisa ocorre casualmente e em diversas etapas do desenvolvimento de um novo produto, processo ou serviço. Neste modelo, a empresa é o centro da inovação e a inovação é a atividade da empresa. A existência de *feedback* entre as atividades de pesquisa e produtivas da empresa é característica central do processo de inovação neste modelo.

As interações ocorrem no interior das empresas e entre as empresas individuais e o sistema de Ciência e Tecnologia. As iniciativas que possibilitam a inovação derivam das

empresas, partindo das necessidades do mercado e apoiando-se no conhecimento científico já existente ou buscando um novo.

Um dos modelos interativos que dá ênfase à existência de *feedbacks* é o apresentado por Kline e Rosenberg (1986 *apud* REIS, 2004). Esse modelo é também conhecido como modelo das ligações em cadeia (*chain-link model*), e é apresentado a seguir, retirado do trabalho de Grizendi (2009):

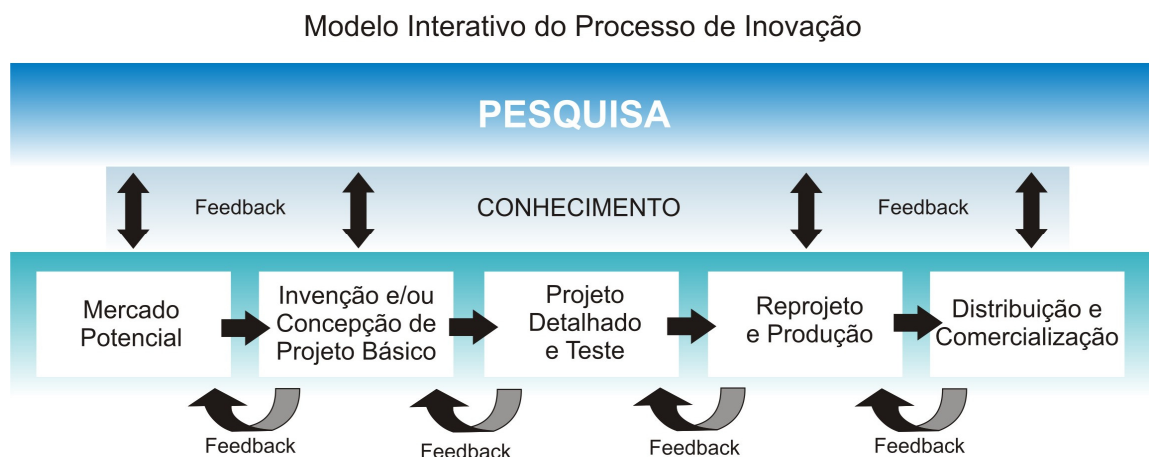


Figura 2: Modelo Interativo do processo de inovação
Fonte: adaptado de Grizendi (2009, p.2)

Grizendi (2009) identifica cinco caminhos da inovação no modelo interativo:

- 1) Caminho central da inovação, começando do mercado e tendo como centro a empresa.
- 2) Caminho das realimentações (*feedback loop*), baseado no conceito de “*learning by use*” de Kline e Rosenberg (1986 *apud* GRIZENDI, 2009), que permitem o surgimento principalmente das inovações incrementais. Percebem-se as potencialidades de inovação através do uso e retroalimentam-se todas as fases.
- 3) Caminho direto de e para a pesquisa, de uma necessidade detectada na empresa ou uma pesquisa aproveitada pela empresa.
- 4) Caminho do modelo linear, do avanço científico à inovação.
- 5) Caminho das contribuições do setor manufatureiro para a pesquisa por instrumentos, ferramentas, etc. (a tecnologia gerando ciência)

As empresas inovadoras utilizam atividades de P&D como meio principal para viabilizar inovações para o mercado, seja com novos produtos, melhoria dos atuais ou diminuição dos custos. A aproximação com a universidade para a realização de P&D nas empresas facilita a geração e introdução de inovações na sociedade, pois com a transferência

de tecnologia gerada nessas instituições para o setor privado, várias dificuldades de desenvolvimento de P&D em micro e pequenas empresas são solucionadas (CALLIGARIS, 2002; CALLIGARIS; TORKOMIAN, 2003; FIATES; SCHNEIDER, 1998).

A principal forma de interação entre estes dois atores sociais é por meio da realização de contratos de cooperação entre universidade e empresa. Esta maneira de produção, transferência e difusão de tecnologia tem se tornado muito eficiente internacionalmente e vem crescendo em importância nacionalmente.

2.2 COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

As cooperações tecnológicas possuem um importante papel no desenvolvimento econômico dos países. Plonski (1998 *apud* KATO, 2008), afirma que essas cooperações representam o pilar da sociedade contemporânea, estando intimamente relacionadas com o desenvolvimento institucional das organizações.

O trabalho seminal de Plonski (1995) apresenta como definição de cooperação:

um modelo de arranjo interinstitucional entre organizações de natureza fundamentalmente distinta, que podem ter finalidades diferentes e adotar formatos bastante diversos. Incluem-se nesse conceito desde interações tênues e pouco comprometedoras, como o oferecimento de estágios profissionalizantes, até vinculações intensas e extensas como os grandes programas de pesquisa cooperativa em que chega a ocorrer repartição dos créditos resultantes da comercialização de seus resultados. (PLONSKI, 1995, p.65).

Conforme Cunha e Fischmann (2003) a transferência de tecnologia pode acontecer de empresa para empresa, de universidade para universidade, de universidade para empresa ou de empresa para universidade. Porém, no caso das universidades, o caso mais freqüente é que os conhecimentos desenvolvidos em laboratórios sejam transferidos para as empresas e estas, de posse do conhecimento, o desenvolvem até obter um novo produto ou a melhoria de produtos ou processos já existentes.

Portanto, para iniciar o entendimento sobre este relacionamento, é interessante compreender os reais interesses de ambos os atores participantes. A universidade passou por mudanças de papéis importantes durante as últimas décadas, que ampliaram os objetivos de uma instituição de ensino. Para alguns autores, como Etzkowitz (1993), a universidade sofreu no final do século XIX a Primeira Revolução Acadêmica, quando introduziu a atividade de

pesquisa, ao lado da docência e com maior importância, pois, até então, a pesquisa científica era realizada nas casas dos pesquisadores. Atualmente, seguindo este raciocínio, a universidade passa por uma Segunda Revolução Acadêmica, cuja palavra-chave é "capitalização do conhecimento", pois assume uma terceira função, na relação estabelecida com o setor produtivo, que é a atuação no desenvolvimento econômico, incorporada como uma nova função acadêmica, ao lado do ensino e da pesquisa. Por meio destas novas atividades é garantida a inserção do corpo docente e discente no mercado de trabalho, além da criação de novas capacitações para os novos postos de trabalho (TERRA, 2001, p.2).

Esta nova missão da universidade provocou um debate internacional, onde alguns defendem o abandono da “terceira missão” (desenvolvimento tecnológico) pela universidade e o retorno às atividades pedagógicas e de pesquisa. Este posicionamento tem influenciado alguns críticos que afirmam que a transferência de tecnologia da academia para o setor produtivo pode criar custos desnecessários de transferência de conhecimento e, também, podem gerar a proteção de conhecimentos que deveriam fluir livremente. No entanto, algumas inovações institucionais que estão ocorrendo apontam para o estreitamento das relações entre a universidade e a empresa (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Faz-se necessária, então, a definição do que é entendido como universidade e, também, como empresa neste processo de cooperação tecnológica, visto que estes atores podem assumir diferentes formas e papéis. Sob a denominação de **empresa**, geralmente pessoa jurídica, podem ser observadas empresas muito diferentes entre si, desde gigantes transnacionais até microempresas locais. Além disso, no contexto de cooperação, o que se chama de empresa pode ser também uma pessoa física, como um empreendedor ou, então, uma empresa informal, isto é, um negócio que opera sem estar na forma da lei (PLONSKI, 1999, p. 5).

Sob o rótulo de **universidade** pode ser encontrado, no contexto da cooperação com a empresa, um amplo leque de entidades de ensino e/ou pesquisa. Inclui qualquer instituição de ensino superior, universidade, centro universitário ou faculdade isolada, tanto pública quanto comunitária ou privada e, neste caso, sem ou com fim lucrativo. Além disso, o termo universidade aplica-se também a instituições de pesquisa não pertencentes a uma universidade, a fundações de direito privado conveniadas com uma instituição de ensino superior, a empresas juniores e, até mesmo, a docentes que se prestam a dar consultoria individual (PLONSKI, 1999, p. 6).

2.2.1 Modelos de Cooperação

Alguns pesquisadores propuseram modelos que buscam compreender a participação dos agentes no processo de desenvolvimento social e econômico de uma sociedade. Destacam-se o Triângulo de Sábato, a Hélice Tripla e o modelo de Bonaccorsi e Piccaluga.

- TRIÂNGULO DE SÁBATO

Revisando a literatura sobre cooperação na América Latina, percebe-se que o ponto de referência na área é a publicação de Jorge Sábato e Natalino Botana em 1968 (SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002). O modelo de cooperação apresentado é considerado a primeira representação esquemática dos Sistemas Nacionais de Inovação e ficou conhecido como “Triângulo de Sábato”. Nos vértices se situam o governo, as instituições de ensino e pesquisa e o sistema produtivo, cada qual com um papel específico no processo de inovação (STAL; FUJINO, 2005).

É colocado pelos autores desenvolvedores do modelo, que para uma região alcançar um sólido desenvolvimento tecnocientífico é necessária a ação múltipla e coordenada dos três elementos que fazem parte do Triângulo (SÁBATO; BOTENA, 1968 *apud* REIS, 2004; VASCONCELLOS, 2008).

Em complemento ao modelo, é afirmado por Plonski (1995) e Reis (2004) que pode-se estabelecer três tipos de ligações, as quais definem o triângulo:

- 1) Intra-relações dentro de cada vértice: para capacitar as instituições a criar, incorporar e transformar necessidades em produto final.
- 2) Inter-relações entre os três vértices: relações que se estabelecem entre dois ou todos os vértices do triângulo.
- 3) Extra-relações com o meio externo: cada vértice ou todo triângulo relaciona-se com o meio externo, por meio de intercâmbio científico, comércio ou adaptação de tecnologias.

- HÉLICE TRIPLA

Em substituição ao Triângulo de Sábato, surgiu outro modelo de cooperação denominado de *Triple Helix* ou Hélice Tripla, o qual é representado por esferas ou hélices (indústria, academia e estado). Cada hélice é uma esfera institucional independente, mas trabalha em cooperação e interdependência com as demais esferas. Além das conexões entre

as esferas institucionais, percebe-se que, cada vez mais, uma assume o papel das outras. Como, por exemplo, as universidades desempenhando papel empresarial, licenciando patentes e criando empresas de base tecnológica e as empresas desenvolvendo um papel acadêmico, compartilhando conhecimentos entre elas e treinando seus funcionários em níveis cada vez mais elevados de qualificação (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1996).

Stal e Fujino (2005) e Terra (2001) colocam que o modelo da Hélice Tripla constitui uma evolução do triângulo de Sábato, ao mostrar que, além de interações múltiplas, cada um dos integrantes passa a desempenhar funções antes exclusivas dos outros dois e considera a formação de redes entre as várias esferas institucionais formadas pelas hélices.

A tríplice hélice, segundo Etzkowitz e Leydesdorff (2000), pode ser compreendida por meio de três estágios distintos, conforme figura 3 a seguir:

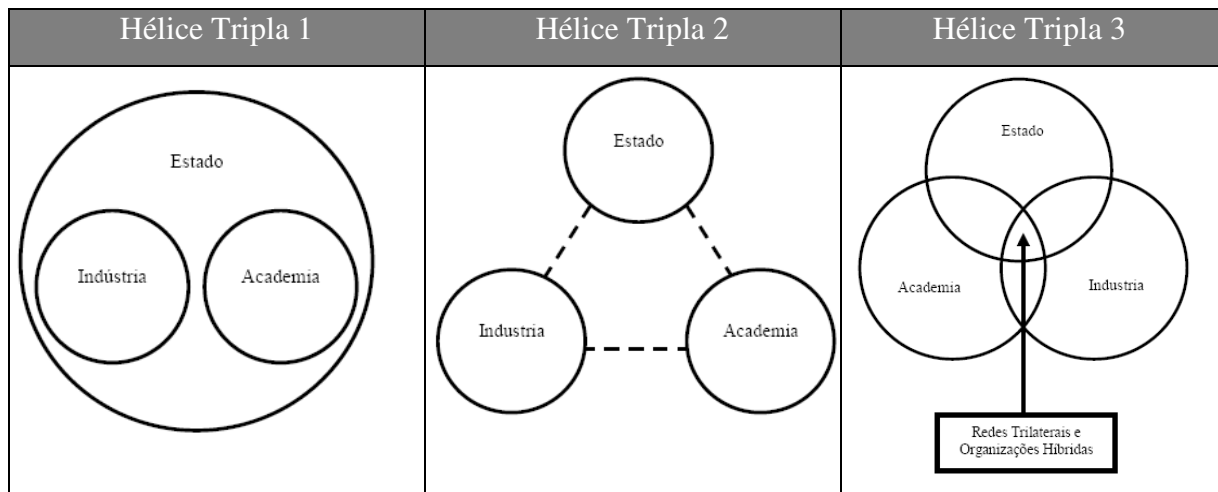


Figura 3: Modelos da Hélice Tripla

Fonte: adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000, p. 111)

- Na Tríplice Hélice 1 as três esferas (universidade, indústria e governo) são definidas institucionalmente. A interação entre elas ocorre por meio de relações industriais, transferência de tecnologia e contratos oficiais, amplamente disseminadas em países desenvolvidos e em desenvolvimento (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000);
- Na Tríplice Hélice 2, que é o Triângulo de Sábato, as esferas são definidas como diferentes sistemas de comunicação, consistindo em operações de mercado, inovação tecnológica e controle de interfaces (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000);
- Na Tríplice Hélice 3 as esferas institucionais, em acréscimo às funções tradicionais, assumem papéis uns dos outros (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Ao mesmo tempo em que novos papéis são assumidos, alguns papéis são reforçados (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1998).

- **MODELO DE BONACCORSI E PICCALUGA**

Novos estudos foram feitos para levar em consideração novos elementos no relacionamento U-E, como o estudo de Bonaccorsi e Piccaluga de 1994, o qual contempla blocos como motivações, estrutura e procedimentos das relações, processo de transferência da tecnologia, expectativas, desempenho, medidas de objetivos, geração de novos objetivos e resultados das relações (SEGATTO, 1996, p. 13), para auxiliar no melhor entendimento da cooperação. Como pode ser percebido no modelo teórico na figura 4, que é utilizado para ilustrar o processo de cooperação universidade-empresa.



Figura 4: Modelo Teórico do Processo de Cooperação U-E

Fonte: Bonaccorsi e Piccaluga (1994, p.239 *apud* SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002, p.59)

O Modelo de Bonaccorsi e Piccaluga descreve a estrutura organizacional por meio de uma taxonomia de seis tipos de relações universidade-empresa, conforme quadro 1:

Tipos	Descrição	Exemplos
1) Relações pessoais informais	Ocorrem quando a empresa e um pesquisador efetuam trocas de informação, sem qualquer acordo formal, que envolva a universidade	Consultorias individuais Publicação de pesquisa Trocas informais em fóruns <i>Workshops</i>
2) Relações pessoais formais	Igual as relações pessoais informais, mas com a existência de acordos formalizados entre a universidade e a empresa	Trocas de pessoal Funcionários da empresa como estudantes internos
3) Instituições que promovem a interação	Existe uma terceira parte que realiza a intermediação das relações. Essas associações podem ser internas ou externas à universidade ou em uma posição intermediária	Associações industriais Institutos de pesquisa aplicada Unidades assistenciais gerais ETT/NIT
4) Acordos formais com objetivos definidos	Relações em que ocorrem a formalização do acordo e a definição dos objetivos específicos	Pesquisas contratadas Treinamento de trabalhadores Projetos de pesquisa cooperativa
5) Acordos formais sem objetivos definidos	Acordos formalizados, cujas relações possuem maior abrangência, com objetivos a longo prazo	Patrocinadores de P&D nos departamentos universitários
6) Criação de estruturas próprias	Pesquisas conjuntas entre universidade e empresa realizadas em estruturas permanentes e específicas criadas para tal propósito	Contratos de associação Consórcios de pesquisa Incubadoras tecnológicas

Quadro 1: Tipos de relações na cooperação U-E

Fonte: Bonaccorsi e Piccaluga (1994, p.239 *apud* SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002, p.62)

2.2.2 Motivadores, barreiras, facilitadores e resultados da cooperação U-E

Em todo processo de cooperação os atores esbarram em problemas que dificultam o relacionamento, ao mesmo tempo em que encontram motivações para realizá-lo.

Sabe-se que a universidade e a empresa possuem características distintas, como colocado por Moraes e Stal (1994), a universidade foca em várias áreas do conhecimento, objetiva gerar conhecimento e difundi-lo à sociedade, trabalha com informações abertas e imparciais e orienta a pesquisa para o longo prazo. Já as empresas focam em um segmento específico, objetivando gerar lucros e empregos, trabalhando com informações restritas e fechadas e orientando a pesquisa para o curto prazo.

No quadro 2 são descritas as principais motivações encontradas para que aconteça o relacionamento U-E e as adaptações no comportamento dos atores.

	UNIVERSIDADE	EMPRESA
Ciência	Aumento do prestígio institucional; Difusão do conhecimento; Meio para manter grupos de pesquisa; Manter múltiplas direções de pesquisa; Participação no desenvolvimento de novos produtos e novas tecnologias.	Utilizam as pesquisas cooperativas anteriores que obtiveram resultados satisfatórios; Acesso às fronteiras científicas e tecnológicas do conhecimento; Transferência internacional de tecnologias; Obter o estado-da-arte da informação.
P & D	Beneficiar-se dos resultados ocasionais da atividade de pesquisa; Construir um centro de excelência; Acesso à indústria para pesquisas básicas e aplicadas; Acesso a mercados protegidos.	Resolução de um problema particular e obtenção de informações específicas; Tornar o acesso ao conhecimento valioso mais difícil para os competidores; Diminuir prazos, custos e riscos no desenvolvimento da tecnologia.
Recursos Humanos	Aumento do prestígio do pesquisador individual e expansão de suas perspectivas profissionais; Oportunidade de intercâmbio dos estudantes na indústria; Aprendizado na sala de aula fica mais relacionado à prática.	Carência de recursos humanos para desenvolvimento de suas próprias pesquisas; Recrutar recursos humanos altamente qualificados já especializados em atividades de pesquisas no estado da arte; Acesso a egressos melhor qualificados e com treinamento relevante às necessidades da indústria.
Financeiro	Falta de fontes financiadoras de pesquisa; Geração de renda adicional para o pesquisador e para a universidade.	Carência de recursos financeiros para desenvolver pesquisas próprias; Menores custos para desenvolvimento de pesquisas.
Instalações	Carência de equipamentos e/ou materiais para laboratório; Contato com os laboratórios industriais.	Acesso aos recursos universitários como laboratórios, bibliotecas, instrumentos, etc.; Evitar grandes investimentos em instalações internas.
Sociedade	Meio de realização da função social da universidade; Criação de um ambiente de “boa vizinhança”.	Melhoria da imagem pública da empresa; Atração de estudantes de talento para o setor no qual ela opera.

Quadro 2: Motivadores para a cooperação U-E

Fonte: Bonaccorsi e Piccaluga (1994, p. 233 *apud* CHERUBINI NETO, 2006), Costa, Braga Junior e Galina (2007), Segatto (1996, p.17) e Win e Lee (2004).

Existem, obviamente, barreiras para a cooperação U-E, além das diferenças de características, as quais podem gerar conflitos entre diversos enfoques e conduzir o processo a baixa produtividade e qualidade. Algumas dessas barreiras são compiladas no quadro 3:

Barreiras à Cooperação U-E	Universidade	Busca o conhecimento fundamental e a ciência básica e não o desenvolvimento ou a comercialização; Visão de que o Estado deve ser o único financiador de atividades universitárias de pesquisa, para garantir a plena autonomia dos pesquisadores acadêmicos e a liberdade de publicação; Crença de que as pesquisas encomendadas poderiam provocar distorções nos objetivos da universidade; Filosofias administrativas, instabilidade e excesso de burocracia das instituições públicas; Indefinições na elaboração de uma clara política institucional de relacionamento com o ambiente externo; Falta de experiência em trabalho interdisciplinar; Carência na difusão da informação sobre a produção dos centros de pesquisa; Falha nos serviços para comercialização dos resultados de P&D.
	Empresa	Extensão do tempo da pesquisa se realizada em cooperação; Grau de incerteza dos projetos; As empresas não vêm a universidade ou o instituto de pesquisa como instituições onde o sigilo seja uma de suas preocupações básicas, o que gera uma série de conflitos; As empresas acreditam que apenas o que é realizado internamente (técnico ou comercial) tem valor; Dúvidas sobre o valor da cooperação; Barreiras legais, inerentes à contratação e transferência de tecnologia.
	Ambos	Carência de comunicação entre as partes; Ausência de instrumentos legais que regulamentem as atividades de pesquisa envolvendo universidades e empresas, concomitantemente; Faltam de confiança na capacidade dos recursos humanos, por parte de ambas as instituições; Falta de flexibilidade dos atores (Empresas, Universidades, Governo) em ajustar a sua forma de trabalhar; Complexidade dos contratos a serem negociados; Suporte insuficiente por parte dos intermediadores na agilização da cooperação.

Quadro 3: Principais inibidores da cooperação U-E

Fonte: Costa, Braga Junior e Galina (2007) e Segatto-Mendes e Sbragia (2002, p.60).

A última etapa do modelo de cooperação U-E em análise refere-se aos resultados do relacionamento. Noveli (2006) cita duas formas possíveis de resultados, as tangíveis, conforme estudo citado de Santoro (2000) e as intangíveis, que o autor cita Cyert e Goodman (1997). No quadro 4 segue uma síntese desses resultados:

Resultados da Cooperação U-E	
Tangíveis	Intangíveis
Artigos publicados e/ou apresentados em conferências; Teses de doutorado; Dissertações de mestrado; Produtos ou processos licenciados/não-licenciados; Produtos ou processos patenteados/não-patenteados.	<u>Para as universidades:</u> Aprendizado que a universidade consegue com o relacionamento; Mudanças no currículo e/ou nas aulas; Alterações na direção estratégica da universidade no ensino e pesquisa.
	<u>Para as empresas:</u> Impacto no pensamento estratégico e na cultura da empresa; Melhoria da viabilidade da empresa no longo prazo, mais do que qualquer ferramenta, método ou produto específico; Impacto na base de conhecimento – <i>know how</i> – da empresa; Impacto na habilidade de resolver problemas.

Quadro 4: Resultados da cooperação U-E

Fonte: Cyert e Goodman (1997 *apud* NOVELI, 2006) e Santoro (2000 *apud* NOVELI, 2006).

Para tentar amenizar os problemas de relacionamento entre o setor acadêmico e o setor produtivo, alguns autores consideram necessária a atuação de um intermediador no processo de transferência de tecnologia entre universidade e empresa, o qual pode facilitar a comunicação e a difusão das tecnologias e conhecimentos. Isto pode ser percebido em Segatto-Mendes e Sbragia (2002, p.61) quando apontam que:

É importante a existência de um intermediador no processo de cooperação U-E. As entidades envolvidas no relacionamento podem usar como intermediadores agentes, organizações ou ambos. Também é relevante a escolha do instrumento mais apropriado para a relação estabelecida entre as instituições, o qual deve contemplar o tipo de relacionamento desejado por elas e mais adequado aos objetivos propostos. As universidades podem desenvolver uma estrutura específica para auxiliá-las no processo de cooperação. Esses organismos estruturais seriam responsáveis por administrar alguns aspectos da cooperação, como a arrecadação, o repasse e a administração de recursos. (SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002, p.61).

Os variados agentes intermediadores serão descritos em seção posterior. Porém, vale ressaltar que neste estudo os mecanismos de intermediação a serem pesquisados são as fundações de apoio e os núcleos de inovação tecnológicas nas universidades federais brasileiras.

2.2.3 Transferência de tecnologia

Como pode ser percebido na revisão da literatura sobre cooperação U-E uma das atividades fins desse relacionamento é a transferência de tecnologia. Com isso, nessa seção serão apresentadas algumas definições para este conceito.

Kruglianskas e Fonseca (1996) definem transferência de tecnologia como um processo no qual um conjunto de conhecimentos, habilidades e procedimentos, que podem ser aplicados aos problemas de administração ou produção, são transferidos entre organizações, por meio de transação econômica, ampliando a capacidade de inovação da empresa receptora.

Ampliando essa definição, Song e Balamuralikrishna (2001) consideram a transferência de tecnologia como um processo no qual conhecimentos, custos, riscos e benefícios são compartilhados entre várias entidades econômicas, dentre elas: pesquisadores ou inventores; proprietários legais das invenções; produtores e distribuidores comerciais; e usuários das invenções.

Nessa mesma linha, pode ser definido como um processo de transferência de uma invenção ou uma propriedade intelectual decorrente de uma pesquisa acadêmica por meio de direitos de uso ou licenciamento para entidades com fins lucrativos e com condições de comercializá-las (FRIEDMAN; SILBERMAN, 2003, p. 18).

Para este estudo, foca-se na transferência de tecnologia entre universidade e empresas, que é realizada por meio de instituições intermediadoras (fundações de apoio e núcleos de inovação tecnológica). Nesse sentido, a transferência de tecnologia é conceituada como:

qualquer processo pelo qual o conhecimento básico, a informação e as inovações se movem de uma universidade, de um instituto ou de um laboratório governamental para um indivíduo ou para empresas nos setores privados e semi-privados (PARKER; ZILBERMAN, 1993, p. 89 *apud* SANTOS; SOLLEIRO; LAHORGUE, 2004, p.787).

Não existe método seguro e automático para o compartilhamento do conhecimento tácito, uma vez que grande parte destes conhecimentos tecnológicos está incorporada em indivíduos, práticas e rotinas de operação das organizações, experiências de cooperação entre empresas, universidades e instituições de pesquisa abrem possibilidades de que eles venham a ser repassados, podendo ser parcialmente compartilhados (CHAMAS; MULLER, 1998).

O quadro 5 apresentado a seguir foi uma compilação dos estudos de Vasconcellos (2008) e de Win e Lee (2004), nos quais é possível verificar os diversos mecanismos utilizados pelas universidades para compartilhar o conhecimento e a tecnologia para o setor produtivo. Além disso, no trabalho de Autio e Laamanen (1995 *apud* VASCONCELLOS, 2008) é realizada uma classificação destes mecanismos em três categorias: serviços, organizações e saídas, as quais foram utilizadas como classificatórias no quadro 5.

Continua...

Mecanismos de Transferência de Tecnologia		
Categoria	Mecanismo	Descrição
Serviços (influenciam os decisores e geram demanda para os usuários e prestam serviços de informação)	Serviços especializados e Consultoria	Realizado com contratos formais de curto prazo e específicos, nos quais os pesquisadores e membros da universidade são contratados para trabalhos externos.
	Intercâmbio	Utilizado para trocas de experiência e informações entre os laboratórios e a indústria, por meio de troca de pesquisadores ou visitas técnicas.
	Treinamento	Diversas formas de educação continuada, graduação, pós-graduação e capacitações específicas.
	Projetos de Pesquisa	Compartilhamentos dos laboratórios ou de pesquisa financiada.

...continuação

Categoria	Mecanismo	Descrição
Organizações (utilizam organizações intermediadoras da cooperação U-E, como: universidade, fundações, ETT e <i>brokers</i> tecnológicos)	<i>Joint-ventures</i> de P&D	Realizados entre um centro de pesquisa universitário e um contratado, com os custos divididos até a comercialização.
	Acordos cooperativos e P&D	Entre um ou mais laboratórios universitários de pesquisa e uma ou mais empresas. Nesse mecanismo, a universidade cede os profissionais e as instalações físicas, e a indústria fornece os recursos financeiros, os serviços, as instalações e os equipamentos para a pesquisa.
	Contratos de pesquisa	É realizado entre uma empresa, que fornecem o investimento financeiro, e a universidade, que fornece os pesquisadores.
	Parques tecnológicos, incubadoras	São instalações próximas às universidades que auxiliam empresas de base tecnológica.
	<i>Spin-offs</i>	Mecanismo utilizado para o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica para produzir e comercializar os resultados das pesquisas.
Saídas (difusão dos resultados das pesquisas)	Seminários, congressos e publicações	Considerados como informais e de livre troca de informações entre o fornecedor e o consumidor da informação. É amplamente utilizado como primeiro passo para o intercâmbio entre universidade e indústria.
	Licenciamento e patentes	É uma forma de proteger a tecnologia gerada pela pesquisa em conjunto. De acordo com Saad (2000) é a transferência de intangíveis ou dos direitos de propriedade, gerando rapidez na aquisição por parte do receptor, porém, com alto custo, dificuldades no desenvolvimento de competências e podendo levar um longo período.
	Resultados de Pesquisa	Outras formas de disponibilizar os resultados são por meio da elaboração de teses de doutorado ou dissertações de mestrado, ou o desenvolvimento de um bando de dados de pesquisa e recursos.
	Novos produtos	Por último, a introdução de novos produtos no mercado, favorecendo a sociedade com o resultado da pesquisa em cooperação.

Quadro 5: Mecanismos de Transferência de Tecnologia

Fonte: Autio e Laamanen (1995 *apud* VASCONCELLOS, 2008); Vasconcellos (2008); Win e Lee (2004).

• Avaliação do Desempenho na Transferência de Tecnologia

Uma das maneiras de avaliar o desempenho da cooperação U-E é por meio dos indicadores tecnológicos, seja de produção acadêmica ou de desenvolvimento empresarial.

Conforme Bicalho-Moreira e Ferreira (2000), os indicadores de produção tecnológica (acadêmicos) são: convênios firmados com o setor empresarial; número de pessoas envolvidas (docentes e discentes); patentes concedidas; número de patentes obtidas; produtos desenvolvidos; produtos lançados no mercado; processos desenvolvidos; produção bibliográfica; orientações de alunos em andamento; orientações de alunos concluídas; participações em eventos; bolsas concedidas; recursos captados; melhorias efetuadas.

Já, segundo os mesmos autores, os indicadores de contribuição ao desenvolvimento tecnológico (empresariais) são: número de produtos lançados no mercado; número de desenvolvimento de processos, lucro ou economia obtido com produtos lançados ou processos desenvolvidos; evolução do faturamento; número de pessoas treinadas na empresa; número de

horas de treinamento efetuado na empresa; evolução do número de projetos conjuntos estabelecidos com universidades ou centros de pesquisa; evolução de projetos estabelecidos com outras empresas; evolução da infra-estrutura de pesquisa e desenvolvimento da empresa; evolução do contingente de pessoal de P&D da empresa e evolução do investimento em P&D da empresa.

Contudo, é necessário que todos os processos de cooperação e transferência de tecnologia sejam formalizados por todas as partes envolvidas, neste estudo, universidade e empresa, principalmente. Com isso, os contratos de transferência de tecnologia têm sido o mecanismo de controle mais utilizado nesses processos. Eles podem ser classificados, conforme trabalho de Ribeiro (2001), em: Exploração de Patentes: licenciamento de patente; Uso de Marcas: licenciamento de uso de marca registrada; Fornecimento de Tecnologia: aquisição de conhecimentos e de técnicas não amparados por direitos de propriedade industrial, destinados à produção de bens industriais e serviços; Prestação de Serviços de Assistência Técnica e Científica: contratos que estipulam as condições de obtenção de técnicas, métodos de planejamento e programação, bem como pesquisas, estudos e projetos destinados à execução ou prestação de serviços especializados; Franquia: concessão temporária de direitos que envolvam, uso de marcas, prestação de serviços de assistência técnica, combinadamente ou não, com qualquer outra modalidade de transferência de tecnologia necessária à consecução de seu objetivo.

Com estas definições, verifica-se que a transferência de tecnologia deve estar respaldada por um comprometimento formal entre as partes envolvidas por meio de um contrato ou convênio, onde estão explicitadas as condições econômicas da transação além, é claro, dos aspectos de caráter técnico (LONGO, 1984 *apud* SOUZA, André, 2006).

Finalizada a seção referente à cooperação universidade-empresa, faz-se necessária a explicação do sistema abrangente que engloba a inovação tecnológica e o processo de transferência de tecnologia, que é a abordagem de Sistema Nacional de Inovação.

2.3 SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO (SNI)

A história da industrialização mundial demonstra que a inovação tecnológica desempenhou um papel crucial no processo de mudança ocorrido nas sociedades humanas.

Contudo, o tratamento da inovação como resultado de um processo sistêmico, é um fato recente. Conforme pode ser visto em vários trabalhos da literatura sobre o tema, como o de Prates (2006), os primeiros a utilizarem o conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI) foram Lundvall (1988), Dosi (1988), Edquist (1997) e Nelson (1993), os quais escreviam sobre tecnologia e desenvolvimento econômico.

As definições de SNI encontradas baseiam-se na premissa que a melhor solução para aperfeiçoar o desempenho e a utilização da tecnologia é compreender o fenômeno complexo e sistêmico dos relacionamentos entre os atores envolvidos no processo de inovação. Ou seja, o desempenho inovativo, o progresso técnico e o crescimento econômico de um país dependem de como os atores atuam de forma conjunta na criação e uso de novos conhecimentos e tecnologias (ARNOLD *et al.*, 1998; RODRIGUES; BARBOSA; GONÇALVES NETO, 2004).

Portanto, Sistema Nacional de Inovação é definido como o conjunto de instituições públicas e privadas cujas interações promovem o desempenho inovador das empresas nacionais. Inclui universidades, escolas técnicas, institutos de pesquisa, agências governamentais de fomento, empresas de consultoria, empresas industriais, associações empresariais e agências reguladoras, em um esforço de geração, importação, modificação, adaptação e difusão de inovações, ou seja, é um grupo de atores institucionais que, em conjunto, desempenha o importante papel de influenciar um desempenho inovador (NELSON, 1993, 2006; FREEMAN, 1995; ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE, 1997).

Na definição de SNI de Campos e Costa (2001) percebe-se a interrelação entre os vários atores do sistema:

O Sistema Nacional de Inovação é, assim, definido como um conjunto de agentes e instituições (grandes e pequenas firmas, públicas e privadas; universidades e agências governamentais), articuladas com base em práticas sociais, vinculadas à atividade inovadora no interior das nações, sendo as firmas privadas o coração de todo o sistema (as interrelações dos agentes e instituições determinam o poder e a eficiência da produção, assim como a difusão e o uso do novo conhecimento, útil economicamente, marca o estado de desenvolvimento tecnológico da nação). (CAMPOS; COSTA, 2001, p.2-3).

A abordagem de Sistema de Inovação se difundiu rapidamente, e é amplamente utilizada nas universidades, pois foca na inovação e nos processos de aprendizagem, adota uma perspectiva sistêmica e interdisciplinar, aplica perspectivas históricas e evolucionárias e realça a interdependência e a não-linearidade (JOHNSON; EDQUIST; LUNDVALL, 2003).

2.3.1 Contexto estrangeiro de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I)

Alguns estudos foram feitos sobre o sistema nacional de inovação de diversos países para encontrar semelhanças e diferenças, entender o processo utilizado para o desenvolvimento tecnológico, quais as políticas de C,T&I foram elaboradas e como os atores se relacionam. Cita-se o trabalho de Nelson (2006), no qual foram descritas algumas características comuns dos países por ele estudados e algumas diferenças que os distinguem. No quadro 6, estão sintetizadas essas características:

Semelhanças	<p>As empresas orientadas para o lucro são as principais provedoras de bens e serviços e nas quais o planejamento e o controle centrais são fracos;</p> <p>Boa parte da educação é desenvolvida por instituições públicas;</p> <p>Os governos têm grande responsabilidade pelo apoio à pesquisa básica;</p> <p>Ampla gama de políticas direcionadas para o avanço tecnológico;</p> <p>As políticas de governo relativas às fusões e aquisições empresariais, a acordos entre firmas e <i>joint ventures</i> e às autorizações de atividades industriais têm sido com frequência fortemente influenciada por crenças sobre os efeitos de tais políticas no desempenho inovador;</p> <p>Alguns países têm trabalhado na reestruturação ou ampliação de instituições financeiras com o objetivo de promover a inovação industrial.</p>
Diferenças	<p>Os países que apóiam empresas competitivas e inovadoras possuem estruturados sistemas de educação e treinamento, os quais fornecem às firmas um fluxo de pessoas com conhecimento e habilidades;</p> <p>Os países diferem quanto ao grau em que seu ensino e seus sistemas de treinamento público combinados com treinamentos particulares conseguem garantir o suprimento de pessoas competentes para uma ampla gama de funções fora da P&D;</p> <p>O pacote de políticas fiscais, monetárias e de comércio internacional é diferente. Nos casos que as exportações se tornaram atraentes para as empresas, estas foram induzidas a inovar e competir. Nos outros casos, as empresas tenderam a satisfazer-se com seus mercados locais e a pedir proteção quando estavam em perigo.</p>

Quadro 6: Características dos SNI

Fonte: Nelson (2006, p.445-447)

Com estas comparações realizadas fica evidente a necessidade de políticas claras e eficientes de ciência e tecnologia para que o país se desenvolva e tenha prioridades pré-estabelecidas de investimentos e aplicações de esforços de todos os atores do sistema nacional de inovação.

Para efeito de comparação com o sistema nacional de inovação brasileiro, que é o foco deste estudo, será apresentado o sistema nacional de inovação norte-americano, por possuir elevado grau de desenvolvimento tecnológico e científico e alto grau inovador, o que o gabarita para ser referência para comparações. Com isso, na próxima seção serão apresentadas

as características do sistema de inovação dos EUA, seguido das políticas de incentivo à inovação e à propriedade intelectual e alguns índices da produção de C&T norte-americano.

2.3.1.1 SNI dos Estados Unidos da América (EUA)

Nos EUA o apoio constante à pesquisa universitária transformou as principais universidades norte-americanas em centros mundiais para a realização de pesquisa científica. O governo federal não se limitou a expandir a demanda por pesquisa universitária, as ações federais no lado da oferta aumentaram o estoque de pessoal científico e apoiaram a aquisição de equipamentos materiais e de instalações essenciais para a realização de pesquisas de alta qualidade (MOWERY; ROSENBERG, 2006).

2.3.1.2 Leis de Incentivo à Inovação e Propriedade Intelectual

Scholze e Chamas (2000) descrevem um breve histórico da experiência norte-americana com a criação e utilização de escritórios de transferência de tecnologia. Segundo os autores supramencionados, nos anos 60 tiveram início alguns programas governamentais de apoio a P&D, por meio da cooperação entre empresas, universidades e laboratórios federais, mas a grande expansão ocorreu somente nos anos 80 com a aprovação da lei *Stevenson-Wydler Technology Innovation Act*, a qual abriu os laboratórios federais para o setor industrial, disponibilizando a infra-estrutura especializada, financiamento e uso das instituições públicas de pesquisa.

Outra lei com grande destaque internacional e que é o marco da transferência de tecnologia norte-americana, é a *Lei Bayh-Dole Act*, denominada *The Uniform Federal Patent Policy Act*, promulgada em 12 de dezembro de 1980, e que implementou a política federal de propriedade intelectual uniforme, permitindo às universidades, institutos de pesquisa e pequenas empresas reter a titularidade de patentes de invenções derivadas de pesquisas financiadas com recursos públicos federais e facultar às instituições beneficiárias desses recursos transferir tecnologia para terceiras partes.

Em uma pesquisa da *Association of University Technology Managers*, relatou-se que a taxa de patenteamento nas universidades aumentou consideravelmente desde a implantação do *Bayh-Dole Act* (SCHOLZE; CHAMAS, 2000; TERRA, 2003; AZEVEDO, 2005). Pois, conforme Terra (2001), esta lei estabeleceu algumas condições para a transferência de tecnologia U-E, como a repartição dos lucros com os inventores, restrições aos termos de licenciamento, propriedade dos títulos de pesquisa patrocinada pelo governo federal, prioridades para produção por pequenas empresas e por indústrias norte-americanas e retenção dos direitos não-exclusivos pelo governo para o uso das tecnologias que necessitava.

As grandes universidades americanas, normalmente, contam com um escritório interno que é responsável pelos aspectos legais e administrativos da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia (SCHOLZE; CHAMAS, 2000). Além disso, segundo Terra (2001), essa lei auxiliou as universidades a identificarem nichos de oportunidades tecnológicas e a alocarem especialistas de diferentes instituições para a pesquisa de determinadas tecnologias, além de expandir as inovações tecnológicas, com a universidade retendo a propriedade intelectual de produtos desenvolvidos dentro delas ou de empresas financiadas pelo governo, contribuindo para o desenvolvimento econômico americano.

Porém, há pessoas que enxergam de outra forma a criação dessas leis de incentivo à transferência de tecnologia. Como é o caso de Janet Rae-Dupree em seu artigo no *The New York Times*, no qual analisa o *Bayh-Dole Act*.

Segundo Rae-Dupree (2008), a crítica é que até a promulgação das leis de inovação, a vocação natural das universidades era a produção do conhecimento, se não inteiramente, pelo menos preponderantemente voltados ao domínio comum, ao conhecimento de todos, o que foi modificado pelo *Bay-Dohle Act*. Conforme citado pela autora, tentando dar mais força a economia inovativa, as universidades se transformarem em competidoras no mercado, porém essa mudança promovida pela lei sofre fortes críticas de setores da sociedade. A preocupação inicial é a de que a vocação original – de infundir o mercado americano com os frutos da inovação acadêmica – foi distorcida, assim como a missão fundamental das universidades. A autora conclui afirmando que, no passado, a descoberta pela descoberta fornecia a motivação acadêmica, mas hoje em dia as universidades funcionam cada vez mais como laboratórios empresariais de pesquisa.

2.3.1.3 Produção Norte-Americana de C,T&I

Na figura 5 é possível verificar o avanço na quantidade de patentes emitidas pelo governo dos Estados Unidos da América, de acordo com o *U.S. Patent and Trademark Office* (USPTO), órgão norte-americano responsável pelo registro da propriedade industrial. No gráfico apresentado pode-se perceber o aumento registrado até o ano de 1997 e o grande salto após o ano de 1998, mantendo-se em uma faixa relativamente constante até os anos recentes.

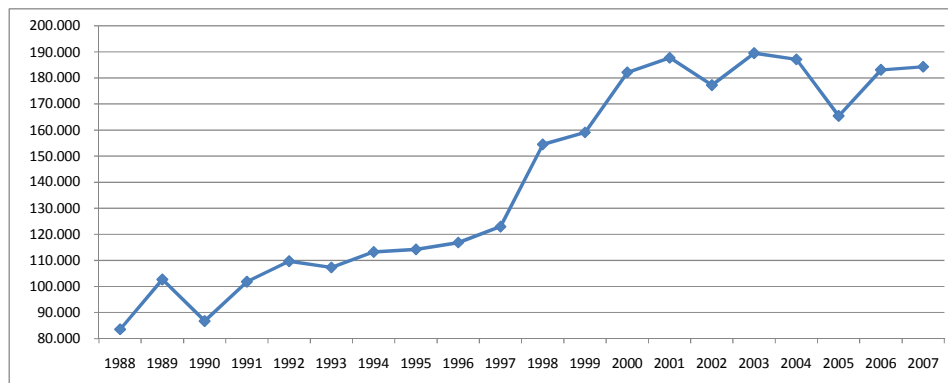


Figura 5: Patentes Emitidas durante o período de 1988 a 2007

Fonte: adaptado de USPTO (2008)

Em estudo realizado pelo *Webometrics* (2009), os EUA possuem 70 entre as 100 maiores universidades produtoras de ciência do mundo, refletindo o grande investimento realizado pelo governo na área de ciência e tecnologia. Outro importante indicador, pelo menos do potencial de transferência de tecnologia, é o volume de patentes depositadas por universidades nos EUA. Segundo dados do USPTO, 12 universidades americanas estão na lista dos maiores depositantes de patentes do país, o que reflete o aumento da importância dessas instituições na transferência de tecnologia para a sociedade.

Os demais indicadores da produção científica dos Estados Unidos da América serão apresentados na seção a seguir, em comparação com os indicadores do Brasil.

2.3.1.4 Association of University Technology Managers - AUTM

Nos Estados Unidos existem associações, como a *Association of University Technology Managers - AUTM*, que representa o setor privado, e a *Licensing Executive*

Society - LES, que representa o setor público. Elas foram criadas para estimular a criação de leis, o registro de patentes e a divulgação e comercialização dos resultados da transferência de tecnologia, e contam em sua lista de associados com praticamente todos os escritórios internos das universidades americanas.

A AUTM é uma associação sem fins lucrativos que fornece diversas informações sobre transferência de tecnologia universidade-empresa. Os membros de sua rede global são mais de 350 universidades, institutos de pesquisa e agências governamentais, assim como centenas de empresas envolvidas com o gerenciamento e o licenciamento de inovações derivadas de pesquisas acadêmicas. O objetivo da associação é fornecer desenvolvimento profissional e oportunidades de negócios para os profissionais de transferência de tecnologia em todos os níveis de carreira e de organizações estabelecidas ou novas de qualquer parte do mundo (THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM, 2009).

A AUTM tem realizado levantamento anuais com os seus membros para elaboração de um relatório com os principais dados referentes à transferência de tecnologia nessas instituições. Em 1991, primeiro ano do levantamento, foram obtidas 120 repostas, enquanto que no ano de 2007, no último relatório divulgado, foram mais de 160 respondentes, sendo que a proporção de universidades consideradas maiores e mais significativas ultrapassou os 96% de respostas (THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM, 2007). O que se tem percebido, revendo os relatórios anuais, é que as instituições acadêmicas norte-americanas têm tido um significativo aumento nas atividades de transferência de tecnologia. A seguir serão apresentadas algumas informações retiradas dos relatórios disponíveis da AUTM:

- Gasto em P&D: houve um constante e rápido crescimento do montante investido nessas atividades. É importante ressaltar que os gastos do governo federal superam, e em muito, os gastos do setor privado para as atividades de pesquisa em tecnologia, ficando nítida a importância do governo no incentivo de desenvolvimento da ciência e tecnologia da nação.
- Ano de Criação: a maioria dos mecanismos de transferência de tecnologia das universidades americanas foi criada nos anos 80 e início dos anos 90 (THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM, 2007). Isso pode estar ligado à promulgação das Lei *Bayh-Dole*, a qual promoveu uma maior necessidade de interação com o setor privado e incentivou a proteção da propriedade intelectual.
- A quantidade de pessoas que trabalham diretamente no processo de transferência de

tecnologia, com a parte de proteção de propriedade, licenciamento de tecnologias e patenteamento de inovações tem tido um crescimento constante, passando de cerca de 400 pessoas no início dos anos 90, para mais de 1800 no ano de 2007 (THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM, 2007).

- Quantidade de invenções: nota-se um constante crescimento de descobertas (invenções) realizadas pelas universidades, passando de cerca de seis a oito mil no início dos anos 1990 para cerca de 20.000 no ano de 2007 (THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM, 2004, 2005, 2006, 2007).

- Patentes Solicitadas e Emitidas: com maior investimento e quantidade de descobertas, é natural que a quantidade de patentes solicitadas aumente na mesma proporção. Porém, percebe-se que a quantidade de patentes emitidas não sofreu o mesmo crescimento, ficando estável no decorrer do tempo (THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM, 2004, 2005, 2006, 2007).

- Licenças e Opções: excetuando o ano de 2001, a quantidade de licenças e opções executadas pelas universidades americanas teve o mesmo crescimento constante, passando de cerca de 1500 no início dos anos 1990 para mais de 5000 no ano de 2007 (THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM, 2004, 2005, 2006, 2007).

- Criação de Novas Empresas e Lançamento de Novos Produtos: não há um padrão de crescimento nessas atividades ano a ano. Contudo, é notado que houve uma melhora na quantidade de novas empresas desde 1994, ano do primeiro levantamento dessa variável que era de cerca de 200, para cerca de 550 novas empresas por ano no ano de 2007, último levantamento disponível. Da mesma forma, o número de novos produtos lançados para a sociedade cresceu de cerca de 550 em 2004 para quase 700 em 2007. Lembrando que os dados dos anos anteriores não estavam disponíveis, dificultando uma comparação longitudinal maior (THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM, 2004,2005,2006,2007).

Johnson, Edquist e Lundvall (2003, p.12) apontam algumas deficiências dos SNI quando aplicados a países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Para eles o conceito de SNI foi concebido e aplicado para os países desenvolvidos, pois um conceito que foca a pesquisa e o desenvolvimento e as inovações de ciência e alta tecnologia é mais adequado para os países do Norte do que para os do Sul, visto que não há infra-estrutura de conhecimento adequado, políticas de direitos de propriedade intelectual e

relacionamentos e parcerias, com isso não há a base para um eficiente sistema de pesquisa e desenvolvimento. Portanto, faz-se necessária a descrição do SNI brasileiro, que é o ambiente no qual este trabalho está baseado e ao qual as instituições a serem analisadas pertencem.

2.3.2 Contexto Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

Durante os anos de 1500 a 1900, o Brasil era um exportador de produtos primários, o que promoveu a fundamentação econômica para a industrialização do país, pois contava com uma estrutura industrial primitiva, com somente 3% da força de trabalho empregada na indústria. No período das Guerras Mundiais, o país limitou-se a substituir produtos simples, que não demandavam muita pesquisa e conhecimento (VASCONCELLOS, 2008).

O processo de industrialização brasileiro começou na década de 1940, como forma de garantir a infra-estrutura necessária para as indústrias automotivas, de equipamentos, química, elétrica e eletrônica, que se instalaram aqui a partir da década de 1950. Pela escassez de recursos humanos para a criação de *know-how* nacional, a aquisição naquela época se deu principalmente por acordos de assistência técnica, licenças e contratação de profissionais estrangeiros (STAL, 1997 *apud* STAL; FUJINO, 2005).

Mas foi somente no período do pós-guerra, até 1964, que ocorreu uma forte industrialização no Brasil, por meio da estratégia de desenvolvimento nacional baseada na instalação de subsidiárias de empresas transnacionais (VASCONCELLOS, 2008).

De acordo com Vasconcellos (2008), nesta mesma época, aconteceram significantes investimentos na área de Ciência e Tecnologia do país, com a criação do Centro Técnico Aeroespacial (CTA) em 1947; do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Ensino Superior (CAPES), ambas em 1951.

Entretanto, somente no final da década de 1960 o governo passou a se preocupar de forma mais explícita com o desenvolvimento científico e tecnológico, criando planos e políticas específicos para a área, agências de fomento (Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP), bancos de desenvolvimento (BNDES) e programas de desenvolvimento tecnológico (como o FUNTEC) e cursos de pós-graduação (STAL, 1997 *apud* STAL; FUJINO, 2005).

Seguindo esse caminho, o governo brasileiro tem tomado algumas medidas que visam a promoção das relações entre universidades e empresas, tais como legislações específicas que concedem benefícios fiscais a empresas que investem em P&D, em cooperação com universidades e centros de pesquisa.

As legislações de propriedade intelectual foram atualizadas como resultado dos compromissos internacionais assumidos no contexto do Acordo *Trade Related Intellectual Property Rights* (TRIPS), da Organização Mundial de Comércio (OMC). Então, em dezembro de 2004 a Lei de Inovação Tecnológica (Lei nº 10.973) veio atender às demandas de muitos setores envolvidos no desenvolvimento da inovação tecnológica no país (BRASIL, 2004c).

As políticas de estímulo à inovação tecnológica, principalmente por meio de programas de financiamento da pesquisa e diretrizes foram estabelecidas na Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE). Além destas políticas, os Fundos Setoriais se constituem em um importante mecanismo de estímulo à inovação, sendo responsável por projetos de substituição de importação, solução de problemas industriais e o compartilhamento de *royalties* obtidos com licenciamentos (SANTOS; SOLLEIRO, 2006).

Em junho de 2002 foi publicado o Livro Branco, com o resultado das discussões críticas do Livro Verde e como consequência do esforço feito pelo país na busca pela convergência entre o Estado e a sociedade, visando imprimir um caráter mais estratégico e democrático à política nacional de C&T (RODRIGUES; BARBOSA; GONÇALVES NETO, 2004) e que, segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT (2002), sua proposta era servir como um instrumento de apoio à formulação de políticas do Governo Federal e como um guia de ações para as diversas instituições que compõem o Sistema Nacional de C&T.

Neste contexto, conforme Caldas (2001), essas ações estão alinhadas com a Constituição Federal de 1988, que no artigo 218 explicita o papel do Estado em C&T:

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica.

§ 1º A pesquisa científica básica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso das ciências.

§ 2º A pesquisa tecnológica voltará-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia, e concederá aos que delas se ocuparem meios e condições especiais de trabalho.

§ 4º A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao País, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistema de remuneração que assegurem ao empregado, desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho.

§ 5º É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.

Com essa visão de que o Estado tem papel fundamental para o desenvolvimento científico e tecnológico de uma nação, Costa Filho (2009) ilustrou o SNI brasileiro, no qual o sistema é controlado pelo governo federal e que vários ministérios (Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento, Indústria e Comércio e Educação) participam de sua estrutura. Abaixo de cada ministério existe uma estrutura de órgãos e entidades governamentais (FINEP, CNPq, BNDES, CAPES, etc), cada qual com um papel muito bem definido.

Para facilitar o entendimento sobre esse tema, Vasconcellos (2008) apresenta uma breve comparação entre os principais atores sociais envolvidos no sistema de inovação nacional, do Brasil e dos EUA. Como percebido no quadro 7, em relação à universidade, o Brasil apresenta instituições dependentes financeiramente do governo federal, opostamente à situação nos EUA. Quanto ao governo, o Brasil apresenta programas de fomento à inovação, mas há a necessidade de reestruturação das leis para sua plena utilização, ao contrário dos EUA que possuem várias leis de apoio a pesquisas cooperativas. Por fim, o Brasil tem boa presença de transnacionais, mas sem foco em P&D local, pois ficam nos países de origem.

Continua...

Características dos SNIs		
Ator	Brasil	EUA
Instituições de Ensino Superior	Gestão centralizada pelo governo federal; Dependência financeira do governo; Predominância de graduados em ciências humanas; 784 depósitos de patentes em 5 anos (por todas as universidades); Graduação e pós-graduação sob o mesmo foco; Flexibilidade para criar ou cancelar cursos (somente universidades).	Gestão descentralizada do governo federal; Autonomia financeira; Predominância de graduadas em ciências humanas; 807 depósitos de patentes em 1 ano (por 5 universidades); Graduação separada das pós-graduação – foco em pesquisa; Flexibilidade para criar ou cancelar cursos (todas).
Governo	Lei das Licitações e Contratos Públicos (1993): processos administrativos de aquisição de materiais; Programas PITE (1995) e PIPE (1997): parcerias e apoio à IES, institutos de P&D e empresas na esfera estadual; Projeto INOVAR (2000): parcerias e apoio à IES, institutos de P&D e empresas na esfera federal (da FINEP); Lei da Inovação (2004): apoio à inovação e a P&D para autonomia tecnológica e desenvolvimento industrial; Lei do Bem (2005): fomento à inovação por meio de incentivos fiscais.	Lei <i>Stevenson-Wydler</i> (1980): fomento à transferência de tecnologia dos institutos de P&D para governos locais e setor privado; Lei <i>Bayh-Dole</i> (1980): possibilitou a aquisição de licenças de invenções do governo; Lei de Desenvolvimento da Inovação em Pequenas Empresas (1992): apoio à pesquisa inovativa em parcerias (IP/U-E); Lei de Cooperação em Pesquisa e Produção (1993): produção e comercialização utilizando modelo de inovação simultâneo; Lei <i>Competes</i> (2007): apoio para pesquisas cooperativas (IP/U-E) que envolvam alto risco e setores críticos para o país.

...continuação

Ator	Brasil	EUA
Empresas	Base de empresas transnacionais com pesquisas de fronteira tecnológica realizadas nas matrizes; Setor de defesa enfraquecido por falta de demanda; Poucas empresas dedicadas somente ao setor espacial pela falta de demanda.	Diversificada indústria com 71% (em 2006) dos investimentos de P&D do país; Setor de defesa tem o maior orçamento de P&D, com 60% (US\$ 82 bilhões) do total federal, em 2008; O governo demanda de 40 a 60% do setor de defesa do país.

Quadro 7: Características do SNI Brasileiro e do Norte-Americano
 Fonte: adaptado de Vasconcellos (2008).

Segundo Lastres et al. (2007), para o sistema brasileiro de inovação progredir, alguns desafios devem ser superados, como: melhorar a autonomia macroeconômica e financeira para o desenvolvimento da inovação e da competitividade; melhorar a interação com as questões regionais e locais, reduzindo as diferenças regionais e dando suporte aos sistemas locais de inovação; e aprimorar as políticas para sistemas de inovação, que envolvem uma mudança de ênfase de firmas e organizações para o enfoque coletivo e sistêmico, suporte à internacionalização de grandes empresas locais e a necessidade de aumentar o P&D localmente.

Todo o referencial teórico apresentado até esta seção teve o intuito de contextualizar a conjuntura na qual se insere as legislações brasileiras de incentivo à ciência e tecnologia, principalmente a Lei da Inovação Tecnológica brasileira, respondendo ao primeiro objetivo específico deste trabalho.

As políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação são fundamentais para que um país possa progredir e consiga se desenvolver científica e tecnologicamente. O governo brasileiro tomou algumas medidas para incentivar a inovação tecnológica nas empresas e nas instituições de ensino. A seguir serão vistas algumas delas, começando com a discussão que serviu como base para a criação de um sistema nacional de C&T forte e consolidado, que é o Livro Verde e o Livro Branco como seu sucessor.

- **Livro Branco / Verde**

O Livro Branco foi publicado em junho de 2002 com o resultado das discussões críticas ao Livro Verde de ações na área de propriedade intelectual e transferência de tecnologia no Brasil (RODRIGUES; BARBOSA; GONÇALVES NETO, 2004). Ele tem como objetivo apoiar a formulação de políticas do Governo Federal e guiar as ações para as

diversas instituições que compõem o Sistema Nacional de C&T. Para isso, o MCT decidiu apoiar projetos destinados a promover o estabelecimento de escritórios técnicos para facilitar a relação entre empresas e instituições de pesquisa e desenvolvimento na identificação de resultados de pesquisa passíveis de aplicação comercial pelas empresas e na divulgação de patentes concedidas com potencial para a inovação tecnológica. Este apoio resultou na criação dos denominados Escritórios de Transferência de Tecnologia (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2002).

Em seu Livro Branco, de 2002, o MCT definiu seis objetivos maiores a serem alcançados até o ano 2012 (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2002):

1. Criar um ambiente favorável à inovação que contribua para a competitividade das empresas e para o melhor aproveitamento da capacidade instalada em C&T de forma a acelerar os processos de transformação do conhecimento em serviços e produtos para a sociedade.
2. Construir um novo patamar da capacitação nacional para gerar, absorver e utilizar conhecimentos em favor do desenvolvimento sustentável, em seus aspectos econômicos, sociais e ambientais. Assim, ampliar a capacidade de inovação e expandir a base científica e tecnológica.
3. Aperfeiçoar, consolidar e modernizar o aparato institucional de CT&I. É preciso construir pontes para uma maior integração da política de C&T com as demais políticas setoriais, com o setor privado, terceiro setor, assim como a cooperação internacional. Quer-se acelerar um processo de transformação institucional, na área de CT&I, com base em um modelo de gestão sistêmica, para construir um arcabouço compatível com as exigências de um processo de CT&I capaz de dar respostas às necessidades do País.
4. Integrar todas as regiões ao esforço nacional de capacitação para Ciência, Tecnologia e Inovação.
5. Desenvolver uma base ampla de apoio e envolvimento da sociedade na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.
6. Transformar CT&I em elemento estratégico da política de desenvolvimento nacional.

De acordo com o Livro Branco da Ciência, Tecnologia e Inovação (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2002, p.27):

Mesmo ao se realçar o papel central da empresa como motor da inovação, não se deve omitir que esse processo é produto de um conjunto de habilidades coletivas muito mais amplas, canalizadas para gerar, absorver e difundir o novo. Poder inovar exige mais que saber produzir: demanda conhecimento para projetar novas tecnologias de produtos ou de processos; envolve a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento nas empresas, internamente ou em cooperação com outros agentes; a importação e absorção de tecnologias; a formação de pessoas qualificadas para a inovação e sua fixação nas empresas; e, a disponibilidade de infra-estrutura científica e tecnológica.

Assim, percebe-se que a contribuição fundamental das universidades e do Estado seria o de promover o desenvolvimento da infra-estrutura de serviços tecnológicos de apoio à inovação e competitividade, por meio da modernização das regulamentações técnicas e avaliação de conformidade; apoio à homologação, certificação, metrologia e normalização;

pesquisas de novas tecnologias de gestão; auxílio na proteção da propriedade intelectual e disseminação efetiva da informação tecnológica (CASTRO; JANNUZZI; MATTOS, 2007).

Contudo, não se pode ficar apenas no nível de discussões acerca do tema. São necessárias algumas medidas governamentais para apoiar a inovação no país, assim como regulamentar as atividades de transferência de tecnologia e propriedade intelectual das universidades e institutos de pesquisa em cooperação com o setor produtivo. Com isso, na seção a seguir serão levantadas algumas legislações específicas na área de cooperação U-E, transferência de tecnologia e propriedade intelectual, objetivando a inovação tecnológica.

2.3.2.1 Leis de incentivo à C,T&I

A seguir serão vistos alguns mecanismos legais utilizados pelo governo brasileiro para incentivar a cooperação das universidades com o setor produtivo, regular as atividades de certas instituições e criar ambientes favoráveis à inovação tecnológica interna.

2.3.2.1.1 Leis das Fundações de Apoio

Inicia-se com a apresentação das legislações relacionadas às fundações de apoio. Elas foram os primeiros intermediadores da relação U-E e necessitam de regras para sua criação e atuação.

- **Legislações para registro, credenciamento e regulação das relações das Fundações de Apoio**

A Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993 regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências (BRASIL, 1993).

Enquanto que da Lei nº 8.958 de 20 de dezembro de 1994 dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as

fundações de apoio e dá outras providências (BRASIL, 1994). Nesta, fica estipulado que as instituições criadas com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico poderão ser contratadas por instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica, nos termos do inciso XIII do art. 24 da Lei nº 8.666/1993, e por prazo determinado (BRASIL, 1994).

Também é colocado que o serviço, objeto do ajuste, deverá obrigatoriamente relacionar-se com pesquisa, ensino, extensão ou desenvolvimento institucional, devendo inserir-se no estatuto da instituição contratada, a qual não poderá ter fins lucrativos e deverá demonstrar boa reputação ético-profissional (SINDICATO DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO DA UFRJ - SINTUFRJ, 2009).

Cabe, portanto, ao Ministério da Educação e ao Ministério da Ciência e Tecnologia reconhecer se a fundação de direito privado é uma Fundação de Apoio, nos moldes estabelecidos pela Lei nº 8.958/1994.

De acordo com o art. 3º e incisos da Lei 8.958/94, no caso de execução de convênios, contratos e/ou ajustes que impliquem recursos públicos, as fundações de apoio devem respeitar a legislação federal que trata de licitações e contratos da administração pública no que tange à contratação de obras, compras e serviços, além de terem que prestar contas dos recursos aplicados aos órgãos públicos financiadores; submeter-se ao controle finalístico e de gestão pelo órgão máximo da instituição federal de ensino da entidade contratante e passar pela fiscalização da execução dos contratos pelo Tribunal de Contas da União e pelo órgão de controle interno competente (BRASIL, 1994).

Já o artigo 4º da Lei nº 8.958, aponta que as instituições federais contratantes poderão autorizar a participação de seus servidores nas atividades realizadas pelas fundações, de acordo com as normas aprovadas pelo órgão de direção superior competente:

§ 1º A participação de servidores das instituições federais contratantes nas atividades previstas no art. 1º desta lei, autorizada nos termos deste artigo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, podendo as fundações contratadas, para sua execução, concederem bolsas de ensino, de pesquisa e de extensão;

§ 2º É vedada aos servidores públicos federais a participação nas atividades referidas no caput durante a jornada de trabalho a que estão sujeitos, excetuada a colaboração esporádica, remunerada ou não, em assuntos de sua especialidade, de acordo com as normas referidas no caput;

§ 3º É vedada a utilização dos contratados referidos no caput para a contratação de pessoal administrativo, de manutenção, docentes ou pesquisadores para prestarem serviços ou atender necessidades de caráter permanente das instituições federais contratantes (BRASIL, 1994).

No artigo 5º desta lei é estabelecido que:

Fica vedado às instituições federais contratantes o pagamento de débitos contraídos pelas instituições contratadas na forma desta lei e a responsabilidade a qualquer título, em relação ao pessoal por estas contratado, inclusive na utilização de pessoal da instituição, conforme previsto no art. 4º desta lei (BRASIL, 1994).

É estabelecido no artigo 6º que as fundações de apoio podem utilizar bens e serviços da instituição federal contratante. Lembrando do fato de necessitar ressarcimento pelo uso e somente para fins de elaboração e execução de projeto de ensino, pesquisa e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico de efetivo interesse das instituições federais contratantes (BRASIL, 1994).

Contudo, a Portaria Ministerial nº 2.089/97 estabeleceu as condições para registro e credenciamento das fundações de apoio, ante o previsto no inciso III do art. 20 da Lei nº 8.958/94. É observado que o certificado de registro e credenciamento é válido por dois anos, podendo ser renovado por igual período. De acordo com o art. 90 desta portaria, as fundações devem comprovar a capacidade financeira e patrimonial e demonstrar que a fundação tem apoiado as instituições de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica em seus objetivos (SINDICATO DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO DA UFRJ - SINTUFRJ, 2009).

Já a Portaria Interministerial nº 475 de 15 de abril de 2008 instituiu que a Portaria Interministerial nº 3.185, de 7 de outubro de 2004 (BRASIL, 2004b), passa a vigorar, disciplinando a forma de registro e credenciamento das Fundações de Apoio, ante o previsto no inciso III do art. 2º da Lei nº 8.958/94, estabelecendo as condições e a documentação necessárias ao requerimento de registro e credenciamento (BRASIL, 2008).

Além disso, a portaria nº 475/2008, em seu artigo 1º, coloca algumas condições para o registro e credenciamento das fundações de apoio:

- I - estatuto referendado pelo conselho superior da instituição apoiada;
- II - órgão deliberativo superior da fundação integrado por, no mínimo, um terço de membros designados pelo conselho superior da instituição apoiada;
- III - demonstrações contábeis do exercício social, acompanhadas de parecer de auditoria independente, bem como relatório anual de gestão, encaminhados ao conselho superior da instituição apoiada para apreciação em até 60 (sessenta) dias, após a devida aprovação pelo órgão deliberativo superior da fundação;
- IV - projetos de pesquisa ou extensão com a participação de no mínimo 2/3 (dois terços) de pessoal da instituição apoiada;
- V - incorporação de parcela sobre projetos captados ao orçamento da instituição apoiada, à conta de recursos próprios, na forma da legislação orçamentária (BRASIL, 2008).

A portaria nº 475/2008 muda, também, as regras de utilização de recursos públicos pelas fundações universitárias. Entre as alterações está a proibição de doações de bens e serviços para as universidades. A partir desta portaria, as fundações ficam obrigadas a transferir em espécie os recursos para as universidades, sendo incorporados à receita própria da universidade e sujeitas às regras de licitação estabelecidas pela Lei nº 8.666 (GUERREIRO, 2008).

2.3.2.1.2 Leis de Proteção Intelectual

Segundo Azevedo (2005), uma das mais importantes medidas do governo no que concerne à transferência de tecnologia foi a Lei de Propriedade Industrial – 9.279/96, ou lei das patentes, que regula os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial no país. Conforme Scholze e Chamas (2000), foi por meio da publicação do Decreto Nº 2.553/98, que regulamenta a Lei de Propriedade Industrial, notadamente nos aspectos relativos ao compartilhamento de *royalties* entre as instituições públicas de pesquisa e universidades e seus pesquisadores, que criou-se um ambiente favorável para a proteção do conhecimento no sistema brasileiro de inovação. Esta Lei da Propriedade Industrial é dividida em vários capítulos: patentes, desenhos industriais, marcas, indicações geográficas, crimes contra a propriedade industrial, transferência de tecnologia e franquias.

Outras importantes leis federais são a Lei da Propriedade Intelectual de Programa de Computador – 9.609/98, regulamentada pelo decreto nº 2.556/98 e a Lei do Direito Autoral – 9.610/98, regulamentada pelo decreto nº 4.857/99 (AZEVEDO, 2005).

2.3.2.1.3 Lei nº 10.973/2004 – Lei da Inovação

Em 2 de dezembro de 2004 foi sancionada a Lei da Inovação, Lei Nº 10.973, regulamentada pelo Decreto Nº 5.563, de 11/10/2005 (BRASIL, 2005a), que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento

industrial do País. De acordo com Costa Filho (2009), ela é um marco importante na política de C&T no país, pois possibilita maior agilidade das Universidades Públicas e Institutos Públicos de Pesquisa no SNI.

Segundo Damasceno (2006), a Lei de Inovação Tecnológica é baseada nos artigos 218 e 219 da Constituição Federal, que, como visto anteriormente, deve promover e incentivar o desenvolvimento científico e tecnológico e surge, conforme Vieira (2008), a partir dos debates implementados na elaboração do Livro Verde do MCT.

Dentro deste esforço, a Lei de Inovação Tecnológica tem como objetivo criar um ambiente adequado para aumentar o envolvimento das empresas no desenvolvimento de projetos inovadores que levem a novos produtos e processos, visando aumentar a quantidade de parcerias entre as empresas, universidades e institutos de pesquisa. Ela está focada no aumento da eficiência da estrutura produtiva, capacidade de inovação das empresas brasileiras e expansão das exportações (VIEIRA, 2008).

A Lei de Inovação Tecnológica está dividida em 29 artigos distribuídos em sete capítulos e está organizada em torno de três eixos, segundo Barbosa (2006 *apud* VIEIRA, 2008) e Costa Filho (2009):

- 1) Constituição de ambiente propício às parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas: a lei contempla diversos mecanismos de apoio e estímulo às alianças estratégicas e ao desenvolvimento de projetos cooperativos entre universidades, institutos tecnológicos e empresas nacionais. Este grupo de normas tem como meta propiciar a cooperação dos atores envolvidos no processo inovador, e trata, assim, de articulações horizontais entre o setor privado e as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), reduzindo as barreiras institucionais que impediam o relacionamento destes atores.
- 2) Estimulo à participação de ICTs no processo de inovação: a lei faculta as ICTs a celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento de patentes de sua propriedade e prestar serviços de consultoria especializada em atividades desenvolvidas no âmbito do setor produtivo. Com o propósito de viabilizar a situação e gerir de forma geral a política de inovação da ICT, a lei determina que cada ICT, constitua um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) próprio, ou em associação com outras ICTs. Os pesquisadores vinculados às ICTs, quando envolvidos nas atividades de prestação de serviços empreendidas por suas instituições, poderão, em casos específicos, beneficiar-se do resultado financeiro dos serviços prestados, independentemente da remuneração

percebida em face do vínculo com a instituição. Da mesma forma, enquanto criador ou inventor, o pesquisador poderá fazer jus a uma parcela dos ganhos pecuniários auferidos por sua ICT, quando da exploração comercial de sua criação.

- 3) Incentivo à inovação na empresa: A lei prevê para tal fim, a concessão, por parte da União, das ICTs e das agências de fomento, de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infra-estrutura, para atender às empresas nacionais envolvidas em atividades de pesquisa e desenvolvimento. Mediante contratos ou convênios específicos, tais recursos serão ajustados entre as partes, considerando ainda as prioridades da política industrial e tecnológica nacional. Contudo, o incentivo à inovação é somente considerado na Lei 11.196/2005.

É importante lembrar que, de acordo com o art. 1º, os incentivos à pesquisa previstos na Lei da Inovação não se aplicam à pesquisa científica de um modo geral, mas sim, àquela que vá gerar inovação, ou seja, voltada para o setor produtivo. Ela objetiva a capacitação e o alcance da autonomia tecnológica e o desenvolvimento industrial do País (VIEIRA, 2008).

Vale, também, ressaltar algumas definições contidas no primeiro capítulo da lei e que estão relacionadas no quadro 8:

Definições da Lei da Inovação	
Agência de fomento	Órgão ou instituição de natureza pública ou privada que tenha entre os seus objetivos o financiamento de ações que visem a estimular e promover o desenvolvimento da C,T&I.
Criação	Desenvolvimento tecnológico que gere um novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores.
Inovação	Introdução de novidade, uma criação, um aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços.
Instituição Científica e Tecnológica – ICT	Órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico.
Núcleo de Inovação Tecnológica	Núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação.
Instituição de apoio	Instituições criadas sob o amparo da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico.
Ganhos econômicos	Toda forma de <i>royalties</i> , remuneração ou quaisquer benefícios financeiros resultantes da exploração direta ou por terceiros, deduzidos as despesas, os encargos e as obrigações legais decorrentes da proteção da propriedade intelectual.

Quadro 8: Definições da Lei da Inovação

Fonte: BRASIL (2004c)

No segundo capítulo da lei encontram-se os estímulos à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação (CREUZ; SILVA, 2006). A lei diz que a União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as agências de fomento poderão estimular, e

apoiar, a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas nacionais, ICT e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento.

No art. 4º da lei, conforme análise de Creuz e Silva (2006), percebe-se a liberdade propiciada para que as ICTs celebrem contratos e convênios mediante remuneração e prazo determinado. Com isso, a lei incentiva o compartilhamento de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica. Tudo isso pode gerar grandes oportunidades de negócios, arrecadação de impostos, redução da taxa de desemprego e aumento de novos produtos no mercado (CREUZ; SILVA, 2006).

O art. 5º refere-se à participação do Governo nas ações de inovações tecnológicas, permitindo a União a participar minoritariamente no capital de empresa privada que vise o desenvolvimento científico e tecnológico. Segundo Creuz e Silva (2006), para que houvesse um estímulo nessa participação, definiu-se que a propriedade intelectual sobre os resultados obtidos seriam compartilhados entre os detentores do capital social, propiciando incentivos econômicos e psicológicos e a integração e o reconhecimento de todos os envolvidos.

No art. 6º é facultado à ICT celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para concessão de direito de uso ou de exploração de criação. Enquanto que no Art. 8º, é facultado à ICT prestar serviços a instituições públicas ou privadas, contanto que sejam atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo (BRASIL, 2004c).

Nos artigos 11º e 12º são estipuladas as participações da ICT sobre os direitos de criação. Neles são previstos que a ICT poderá ceder os direitos para que o respectivo criador os exerça em seu próprio nome e que a divulgação de qualquer aspecto de criações somente poderá ser feita pelo criador, dirigente ou pesquisador envolvido nas atividades sem autorização da ICT, caso contrário, somente com uma pré-autorização. Com isso, chega-se ao art. 13º, onde se identificam a divisão dos ganhos:

É assegurada ao criador participação mínima de 5% (cinco por cento) e máxima de 1/3 (um terço) nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor (BRASIL, 2004c).

Outro ponto que a legislação em questão impõe à ICT é o estabelecimento de uma política interna de propriedade intelectual e inovação e a constituição de um núcleo de

inovação tecnológica (NIT) para o seu gerenciamento. Este órgão da ICT, uma vez constituído, fará o papel de intermediação entre a produção intelectual nas instituições públicas e o seu relacionamento externo no que tange à propriedade intelectual e as inovações (SOUZA, Allan, 2006).

É no Art.16º desta lei que dispõe que as ICT deverão dispor de NIT, com a finalidade de gerir sua política de inovação, com as seguintes competências mínimas:

- I. Zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia.
- II. Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta lei;
- III. Avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção;
- IV. Opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- V. Opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
- VI. Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição (BRASIL, 2004c).

As obrigações das ICTs com o governo federal são definidas no Art. 17º da lei:

A ICT, por intermédio do Ministério ou órgão ao qual seja subordinada ou vinculada, manterá o Ministério da Ciência e Tecnologia informado quanto:

- I - à política de propriedade intelectual da instituição;
- II - às criações desenvolvidas no âmbito da instituição;
- III - às proteções requeridas e concedidas; e
- IV - aos contratos de licenciamento ou de transferência de tecnologia firmados.

Parágrafo único. As informações de que trata este artigo devem ser fornecidas de forma consolidada, em periodicidade anual, com vistas à sua divulgação, ressalvadas as informações sigilosas (BRASIL, 2004c).

Outro fato a ser comentado sobre a Lei da Inovação, é que, por diversas vezes, é encontrada a conjugação do verbo ‘poder’, o que explicita a liberdade concedida para as ICTs de celebrar contratos e acordos apropriados para seu próprio desenvolvimento. Para Cruz e Silva (2006), isso é uma forma de propiciar a autogestão da ICT, possibilitando agregar valor a ela, aos pesquisadores, professores e alunos, e obter destaque com melhores resultados em inovação, patentes e proteção do conhecimento.

Quanto aos resultados da Lei da Inovação, alguns autores acreditam que ela estabelece incentivos à pesquisa e inovação e cria mecanismos de gestão para as universidades e institutos que produzem conhecimento se relacionarem com as empresas, por meio da flexibilização das atividades e das relações de trabalho com o setor produtivo, do estabelecimento de normas de comercialização das inovações (contratos de transferência de

tecnologia, licenciamento, patentes) e da criação de mecanismos para incentivar o ambiente inovativo empresarial (TERRA, 2003).

A Lei de Inovação brasileira foi inspirada pela lei de inovação francesa e americana. Diversos autores relatam as diferenças entre elas, e as críticas em se copiar tais modelos. Entre eles, o trabalho de Pompeo, Bacic e Aguilera (2005) relatam as três diferenças fundamentais entre a legislação brasileira e a legislação francesa. A primeira diferença é em relação à mobilidade dos pesquisadores. Na França os pesquisadores têm três formas de interação com a iniciativa privada - criação de empresa, consultoria e participação em conselho – e nas três formas a mobilidade implica no deslocamento do pesquisador para o mercado ou no deslocamento de sua atuação para o mercado. No Brasil, a mobilidade é bem mais limitada, se restringindo apenas à licença não remunerada. A segunda diferença é em relação à orientação da interação da pesquisa pública com a iniciativa privada. Na França essa interação se dá em um nível individual (pesquisadores) e estes se deslocam ou deslocam suas atenções da pesquisa pública para a iniciativa privada. No Brasil essa iniciativa tem um caráter mais institucional (entre empresas e ICTs), com a iniciativa privada se deslocando para o ambiente da pesquisa pública (mediante acordos de cooperação e de prestações de serviços). A terceira diferença é em relação ao órgão de julgamento e aprovação das convenções e autorizações. Na França isso é feito por um Comitê de Ética nacional enquanto que no Brasil é feito pela instância máxima de cada ICT.

Além disso, outros problemas culturais podem afetar a efetividade da Lei da Inovação Brasileira, como a forma de administração pública. Conforme colocado por Barbosa (2008), a lei estrangeira que mais inspirou a nossa foi a lei francesa de inovação, a qual aponta para um modelo de colaboração entre o Estado e o setor produtivo. Porém, segundo críticas do autor, o modelo francês presume uma estrutura de Estado extremamente profissional, uma estrutura de Estado extremamente orgânica; não menos controladora, mas mais eficiente no seu controle, uma função de Estado e de muita tecnologia de administração. Já, quando essa lei é adaptada para o sistema de administração brasileiro, encontram-se vários problemas. O principal é que no país de origem, a principal instituição de ensino é a Escola Nacional de Administração, e que toda administração pública é de profissionais de administração. No Brasil, no entanto, temos um sistema nacional de pequena e média administração, com a administração quase colonial.

Isso é corroborado por Peiter e Amaral (2006, p.2), os quais consideram exagerada a denominação de Lei de Inovação, pois diversos assuntos pertinentes não foram tratados. Por

ela se tratar apenas de uma legislação para a apropriação do conhecimento (propriedade intelectual) e flexibilização do Regime Jurídico Único para o pesquisador enquadrado como servidor público, outras situações, corrente no meio de pesquisa, não foram tratadas pela lei, como as demais categorias e situações profissionais existentes nas ICTs, como técnicos de laboratório, pesquisadores bolsistas e visitantes. Os autores reconhecem, como nos estudos citados anteriormente, que a lei é um marco importante, mas adicionam que não será o suficiente para incrementar ao nível desejado o processo de tradução do conhecimento científico e tecnológico em produtos, processos e serviços para a sociedade.

2.3.2.1.4 Lei nº 11.196/2005 - Lei do Bem

A Lei nº 11.196 de 21 de novembro de 2005, mais conhecida como Lei do Bem (BRASIL, 2005b), foi alterada pela lei nº 11.487 de 15 de junho de 2007 (BRASIL, 2007a). O capítulo III desta lei contém os artigos onde são concedidos incentivos às empresas que investem em inovação tecnológica. Alguns dos benefícios, segundo Costa Filho (2009), são: incentivos fiscais para as empresas que gastam em pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica e subvenção da União, por intermédio das agências de fomento de ciências e tecnologia, do valor da remuneração de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em atividades de inovação tecnológica em empresas localizadas no território brasileiro. Os artigos podem ser observados a seguir:

Art. 17. A pessoa jurídica poderá usufruir dos seguintes incentivos fiscais:

I - dedução, para efeito de apuração do lucro líquido, de valor correspondente à soma dos dispêndios realizados no período de apuração com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica;

II - redução de 50% (cinquenta por cento) do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, bem como os acessórios sobressalentes e ferramentas que acompanhem esses bens, destinados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico;

III - depreciação acelerada das máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, novos, destinados à utilização nas atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, para efeito de apuração do IRPJ;

IV - amortização acelerada dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis, vinculados exclusivamente às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, classificáveis no ativo diferido do beneficiário, para efeito de apuração do IRPJ;

V - crédito do imposto sobre a renda retido na fonte incidente sobre os valores pagos, remetidos ou creditados a beneficiários residentes ou domiciliados no exterior, a título de royalties;

VI - redução a 0 (zero) da alíquota do imposto de renda retido na fonte nas remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares.

Art. 18. Poderão ser deduzidas como despesas operacionais as importâncias transferidas a microempresas e empresas de pequeno porte, destinadas à execução de pesquisa tecnológica e de desenvolvimento de inovação tecnológica.

Art. 20. Os valores relativos aos dispêndios incorridos em instalações fixas e na aquisição de aparelhos, máquinas e equipamentos, destinados à utilização em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, metrologia, normalização técnica e avaliação da conformidade, aplicáveis a produtos, processos, sistemas e pessoal, procedimentos de autorização de registros, licenças, homologações e suas formas correlatas, bem como relativos a procedimentos de proteção de propriedade intelectual, poderão ser depreciados ou amortizados na forma da legislação vigente

Art. 21. A União, por intermédio das agências de fomento de ciências e tecnologia, poderá subvencionar o valor da remuneração de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em atividades de inovação tecnológica em empresas localizadas no território brasileiro, na forma do regulamento (BRASIL, 2005b).

O Ministério da Ciência e Tecnologia publica anualmente o seu relatório referente à utilização dos incentivos fiscais previstos na Lei do Bem. Esses relatórios reúnem as informações dos resultados das empresas que utilizaram os incentivos e que forneceram ao MCT os dados sobre os seus programas de pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica, conforme previsto em lei.

No quadro 9 é possível identificar a divisão das empresas beneficiárias dos incentivos da lei de acordo com a região do país. Nota-se um crescimento significativo no ano de 2007 em relação a 2006, o que pode ser relacionado ao melhor estímulo à inovação nas empresas.

Região	Ano de 2006	Ano de 2007
Sudeste	73	192
Sul	52	120
Centro Oeste	1	1
Norte	1	3
Nordeste	3	16

Quadro 9: Número de empresas que apresentaram informações ao MCT sobre as atividades de P&D
Fonte: adaptado de MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA -MCT (2008b)

Já no quadro 10, as empresas são classificadas por alguns setores da economia. De acordo com o Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT (2008b), os setores das indústrias mecânica/transportes, eletro-eletrônico, metalúrgica e de bens de consumo são os que mais apresentaram utilização dos incentivos fiscais da Lei do Bem. Percebe-se, também, que a soma total apresenta 299 empresas, diferente do número total de empresas respondentes (332). Essa diferença refere-se àquelas que apresentarem informações imprecisas ou incompatíveis ao atendimento dos dispositivos da lei.

Setores	Nº de empresas	Setores	Nº de empresas
Mineração	1	Moveleira	8
Software	1	Química	12
Telecomunicações	3	Farmacêutica	13
Têxtil	4	Alimentos	14
Construção Civil	7	Petroquímica	14
Mineração	1	Agroindústria	14
Software	1	Bens de Consumo	21
Telecomunicações	3	Metalurgia	26
Têxtil	4	Eleto-Eletrônica	44
Construção Civil	7	Mecânica e Transportes	81
Papel e Celulose	7	Outras Indústrias	29
Total de Empresas:		299	

Quadro 10: Distribuição do número de empresas por setores

Fonte: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA – MCT (2008b)

Em relação aos recursos aplicados nas atividades de P&D, o relatório divulga que foram utilizados R\$ 5,10 bilhões em despesas gerais com P&D, sendo R\$ 0,52 bilhão com investimentos em bens de capital e R\$ 4,58 bilhões com despesas operacionais de custeio. Novamente, o relatório ilustra que a maior parte dos recursos foi utilizada nas regiões Sudeste (85%) e Sul (12%) (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2008b).

2.3.2.1.5 Lei nº 11.487/2007 – Lei *Rouanet* da Pesquisa

A Lei nº 11.487 de 15 de junho de 2007 altera a Lei nº 11.196 (Lei do Bem) e inclui novo incentivo à inovação tecnológica, além de modificar algumas regras de amortização dos investimentos realizados em P&D. Essa lei é também chamada de Lei *Rouanet* da Pesquisa por ter sido inspirada na Lei *Rouanet* de Incentivo à Cultura (BRASIL, 2007a).

No artigo 2º da Lei nº 11.487 é estipulado o acréscimo à Lei 11.196, a qual passa a vigorar acrescida do seguinte artigo:

Art. 19-A. A pessoa jurídica poderá excluir do lucro líquido, para efeito de apuração do lucro real e da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL, os dispêndios efetivados em projeto de pesquisa científica e tecnológica e de inovação tecnológica a ser executado por Instituição Científica e Tecnológica - ICT, a que se refere o inciso V do caput do art. 2o da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2007a).

Já no artigo 6º, é colocado que a participação na titularidade dos direitos de criação e propriedade intelectual e industrial de uma pessoa jurídica deverá corresponder à razão entre a

diferença do valor despendido pela pessoa jurídica e do valor do efetivo benefício fiscal utilizado, de um lado, e o valor total do projeto, de outro, cabendo à ICT a parte remanescente. Enquanto que no artigo 8º é disposto em relação aos projetos que poderão receber os recursos. Eles devem ser apresentados pela ICT e ser previamente aprovados por comitê permanente de acompanhamento de ações de pesquisa científica e tecnológica e de inovação tecnológica, constituído por representantes do Ministério da Ciência e Tecnologia, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e do Ministério da Educação, na forma do regulamento (BRASIL, 2007a).

De acordo com o artigo do boletim da Agência de Inovação da Unicamp, Simões (2007) discute sobre a mudança realizada na Lei do Bem pela Lei nº 11.487. Nessa lei é estipulado que as empresas só terão direito ao incentivo se investirem em projetos previamente aprovados por um comitê permanente. Além disso, se utilizar o benefício da Lei 11.487, as empresas não poderão utilizar os demais incentivos da Lei 11.196.

Nesse artigo é relatada uma palestra que João Paulo Bachur, assessor especial do Ministério da Educação (MEC), participou no Instituto Uniemp, em São Paulo, e esclareceu alguns detalhes da Lei 11.487. Um detalhe notório foi a questão dele não considerar a lei como um benefício fiscal puro, pois a empresa utiliza recursos próprios e assume os riscos do projeto, enquanto que a instituição científica sempre ficará com parte da propriedade intelectual ou do percentual negociado entre as partes envolvidas (SIMOES, 2007).

Como representante da comunidade acadêmica, participou da palestra José Arana Varela, pró-reitor de pesquisa da Universidade Estadual Paulista (Unesp). Segundo relatado no artigo, para Varela o papel da universidade é formar recursos humanos qualificados para a sociedade e a inovação se dá na empresa, com isso, a lei é um instrumento que fomenta pesquisa com certo grau de risco, mas não inovação (SIMOES, 2007).

Outra pessoa citada no artigo e que participou da palestra foi Hugo Borelli Resende, presidente da Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras (Anpei) e gerente de Desenvolvimento Tecnológico da Embraer. Ele comenta que a interação U-E é prejudicada nos casos das empresas que não possuem uma equipe de P&D, o que se agrava pelo fato da lei ser voltada apenas para as pessoas jurídicas que utilizam o regime de lucro real (SIMOES, 2007), que incluem somente as grandes empresas, as quais normalmente possuem seus próprios departamentos de P&D e que, conforme comentado por Borelli, terão pouco interesse em utilizar esse mecanismo de incentivo (SIMOES, 2007). Esses termos são colocados no artigo 14º da lei, o qual dispõe sobre as pessoas jurídicas

obrigadas a realizar a apuração do Lucro Real. Basicamente, somente empresas de grande porte, bancos, indústrias, empresas de telecomunicações e outras de porte similar se encaixam no perfil, o que representa uma parcela em torno de 7% das empresas do País (ALMEIDA, 2008).

Já as empresas que não fazem P&D, acredita-se que não têm interesse por essas atividades e, se usarem o mecanismo, será pelo incentivo, e não para aumentar sua capacidade de inovar, comenta o executivo (SIMOES, 2007). O que é corroborado por Almeida (2008) que aponta o cálculo da alíquota de tributação como um problema encontrado na lei, visto que dificulta a atuação como incentivadores das micro e pequenas empresas.

2.3.2.1.6 Decreto nº 6.259/2007 - Sistema Brasileiro de Tecnologia - SIBRATEC

O SIBRATEC, segundo Torreão (2007), é um instrumento da política de incentivo à inovação que foi implementado pelo Decreto nº 6.259 de 20 de novembro de 2007, que em seu Artigo 1º define a finalidade do sistema:

(...)apoiar o desenvolvimento tecnológico do setor empresarial nacional, por meio da promoção de atividades de: I - pesquisa e desenvolvimento de processos ou produtos voltados para a inovação; e, II - prestação de serviços de metrologia, extensionismo, assistência e transferência de tecnologia (BRASIL, 2007b).

O objetivo principal do SIBRATEC, conforme o Ministério da Ciência e Tecnologia é:

proporcionar condições para o aumento da taxa de inovação das empresas brasileiras e, assim, contribuir para aumentar o valor agregado do seu faturamento, sua produtividade e sua competitividade nos mercados interno e externo (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2009b).

Para atingir esse objetivo, o SIBRATEC se organiza em três tipos de redes ou componentes, conforme o Ministério da Ciência e Tecnologia:

1) Centros de Inovação: são grupos de desenvolvimento dos institutos de pesquisa ou das universidades com experiência na interação com empresas. Objetivam produzir e transformar conhecimentos científicos e tecnológicos em tecnologias comercializáveis para promover novas empresas de base tecnológica e possibilitar o desenvolvimento de inovações ou melhorias nos produtos e serviços existentes (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2009b).

2) Serviços Tecnológicos: caracterizam-se pelas redes formais que seguem disposições internacionais pelos foros técnicos para os critérios e procedimentos de autorização e operação. Objetivam a implantação e consolidação de Redes Temáticas de Serviços Tecnológicos que compreendem serviços de calibração, ensaios e análise, avaliação da conformidade, e atividades de normalização e de regulamentação técnica (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2009b).

3) Extensão Tecnológica: o objetivo deste componente é dar assistência especializada ao processo inovativo, por meio do acesso às Redes Estaduais de Extensão Tecnológica para as micro, pequenas e médias empresas. Essas redes devem fornecer soluções para a gestão da tecnologia, de projeto, de desenvolvimento, produção e comercialização de bens e serviços (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2009b).

Torreão (2007) coloca que as atividades desenvolvidas pelo sistema deverão estar alinhadas com as prioridades da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce). Além disso, as entidades que integram o SIBRATEC devem ser organizadas na forma de redes, para atender às demandas das empresas e com vistas ao desempenho de, pelo menos, uma das seguintes atividades: pesquisa, desenvolvimento e inovação de processo e produto; prestação de serviços tecnológicos; e extensão ou assistência tecnológica (TORREAO, 2007).

Em um artigo do Jornal da Ciência, Oliveira (2008) relata uma palestra realizada pelo Professor Alaor Chaves, o qual é docente da UFMG e presidente da Sociedade Brasileira de Física (SBF). Para ele, os institutos de pesquisa terão que se modernizar para conseguir acompanhar as demandas do SIBRATEC. Pois, como é colocado pelo próprio professor, o objetivo do sistema é revigorar e expandir os institutos de pesquisa, principalmente do setor tecnológico, garantindo o crescimento do setor e contribuindo para que os gargalos da área da tecnologia sejam resolvidos. Mas, para que isso ocorra, ele afirma a necessidade da criação de novos institutos com perfil mais tecnológico e menos acadêmico. Além disso, é colocado pelo professor que outro problema que afeta o sistema de inovação brasileiro é o envelhecimento dos quadros de pesquisadores dos institutos de pesquisa e a falta de pessoas que realizem a pesquisa nessas instituições (OLIVEIRA, 2008).

2.3.2.2 Produção Brasileira de C,T&I

Segundo Reis (2004) os índices brasileiros de produção de ciência, tecnologia e inovação podem ser utilizados para indicar a capacidade que o país e suas instituições de ensino e pesquisa possuem de transformar conhecimento em inovação tecnológica.

Historicamente, os índices brasileiros de sucesso, quanto à produção de conhecimento e ao desenvolvimento de inovações tecnológicas, têm sido substancialmente diferentes. Um dos indicadores da produção de conhecimento é o número de artigos publicados, enquanto o número de patentes depositadas é o principal indicador de produção tecnológica. Muitas vezes, esses indicadores são comparados, permitindo avaliar, entre outros pontos, a capacidade de o país apropriar-se do conhecimento científico de que dispõe, transformando-o em inovações tecnológicas. (Reis, 2004, p.xxviii).

Em relação aos artigos publicados em periódicos científicos, indexados no ISI – *Institute for Scientific Information*, o MCT dispõe dos dados comparativos de 1981 e de 2006. Analisando estes dados, percebe-se que o Brasil ocupa uma posição muito inferior quando se compara a quantidade de publicações em 2006, porém, quando se compara a variação percentual dos países nesse período, percebe-se que o Brasil ocupa uma posição mais acima, ficando atrás apenas de Coréia do Sul, China, Turquia, Taiwan e Espanha. Assim, nota-se que, apesar dos índices brasileiros serem considerados de sucesso, figurando entre os 20 maiores países produtores de ciência do mundo, a participação continua pequena comparativamente com os países mais desenvolvidos, abrindo um espaço gigantesco para melhoria nessa área (INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION *apud* MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2009a).

De acordo com as divulgações da produção científica brasileira, o país aparece em 15º lugar no *ranking* mundial de produção científica com 19.428 publicações realizadas, o que corresponde a 2,02% da produção mundial. Com isso, o país está à frente de países como Suíça (1,89%) e Suécia (1,81%) e logo atrás de países como Holanda (2,55%) e Rússia (2,66%). Os líderes são Estados Unidos, com 30,95% e China, com 9,33% da produção científica mundial (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, 2008).

Em 2006, o Brasil já ocupava a 15ª posição nesse *ranking*, respondendo por 1,92% dos artigos publicados naquele ano. Embora o posicionamento tenha sido mantido, em 2007 a produção brasileira teve um aumento de 5%. É a primeira vez que o Brasil supera a marca de 2% da produção científica mundial (WEBER, 2008).

Entre os países latino-americanos, o Brasil é destaque. Em segundo lugar no continente vem o México, na 28ª posição mundial, com 7.469 artigos publicados no mesmo período, o que corresponde a 0,78% da produção no mundo. Quando combinados os fatores território (países com mais de quatro milhões de quilômetros quadrados), população (países com mais de 100 milhões de habitantes) e economia (países com PIB maior do que 400 milhões de dólares), o Brasil figura entre os quatro primeiros produtores científicos do mundo, junto com a Rússia, os Estados Unidos e a China (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, 2008).

A China foi o país cuja produção científica mais cresceu na comparação entre os triênios de 2002-2004 e 2005-2007. Segundo a CAPES, o salto chinês foi de 73,22%. Em segundo lugar, aparece a Turquia, com aumento de 44,61%, seguida por Taiwan, com 39,31%; Coreia do Sul, com 36,87%; Índia, com 33,74%; e Brasil, na sexta posição, com 33,15% (WEBER, 2008).

A CAPES divulgou os dados oficiais quanto às publicações internacionais das universidades brasileiras. Para análise, toma-se como referência o *ranking* publicado em Universidade Federal do Paraná - UFPR (2008). No quadro a seguir são apresentadas as dez primeiras universidades brasileiras melhores ranqueadas. Um fato interessante de ser analisado é que todas as 22 primeiras instituições do *ranking* nacional de produção científica são públicas, e destas, 15 são instituições federais.

Posição	Instituição	nº artigos
1	USP	4.804
2	UNICAMP	1.743
3	UFRJ	1.516
4	UNESP	1.378
5	UFRGS	1.176
6	UFMG	964
7	UNIFESP	782
8	UFSC	530
9	UFPR	530
10	UFSCar	508

Quadro 11: *Ranking* nacional de produção científica

Fonte: COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES (2008) *apud* UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR (2008)

Conforme a Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica - PROTEC (2008a), esse conhecimento, porém, não se traduz na prática. Quando se analisa o registro de patentes nos Estados Unidos, o índice brasileiro é próximo a zero. "O Brasil está muito atrás de outros

países que até produzem menos artigos científicos. Dificilmente um país que produz ciência não faz as duas coisas. Todos têm ciência e patentes, mas não é o caso do Brasil", disse Jorge Guimarães, presidente da CAPES. Para o governo, o grande desafio brasileiro é traduzir produção científica em tecnologia (PROTEC, 2009).

Dados demonstram que, ao contrário do Brasil, em países como Coreia e Taiwan, por exemplo, respectivamente quarto e quinto patenteadores em 2007 nos EUA, as patentes cresceram algumas vezes mais do que a publicação de *papers*, indicando que o desenvolvimento tecnológico induziu um crescimento científico acelerado. Este é o processo de inovação conhecido como *technology push*: a tecnologia impulsiona a ciência (PROTEC, 2008b).

Analisando, então, os dados referentes ao depósito de patentes nos escritórios nacionais, percebe-se que o Brasil ocupa, da mesma forma que nas publicações, uma posição intermediária, com um total de 40.434 patentes, ficando muito atrás dos principais depositários, que são Japão (423.081), EUA (356.943), Coreia (140.115) e China (130.384) (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL *apud* MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2009a).

Quando se analisa os pedidos de patentes depositados no escritório dos Estados Unidos da América, a situação brasileira piora ainda mais. Verifica-se, analisando os dados da *United States Patent and Trademark Office* (USPTO) referente às quantidades de depósitos dos anos de 1980, 1990, 2000 e 2004, que o Brasil ocupa uma posição muito baixa em comparação aos principais países do mundo, além da variação também ter sido muito aquém dos outros. Porém, uma informação chama atenção nessa análise. O Brasil fica melhor posicionado do que seus vizinhos da América Latina, especialmente de México, Chile e Argentina, os melhores latinos posicionados mundialmente, depois do Brasil. Isso reflete uma melhor política de ciência e tecnologia nessa região, mas, que obviamente, está muito longe do ideal em nível mundial (UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE *apud* MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2009a).

Da mesma forma que no caso norte-americano, o *Webometrics* realizou o *ranking* das universidades da América Latina. O Brasil possui, de acordo com a classificação realizada, apenas uma universidade na lista das 100 maiores de produção científica mundial (USP). Ademais, tem duas na lista das 200 (USP e UNICAMP), nove na lista das 500 (USP, UNICAMP, UFRGS, UFRJ, UFSC, UFMG, UnB, PUC-RJ, UNESP) e 16 na lista final das 1000 maiores universidades mundiais. Percebe-se que elas possuem papel de destaque quando

analisadas na conjuntura da América Latina, porém em níveis irrisórios quando analisadas em nível mundial.

Segundo estudo do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2007), é possível visualizar a expansão ocorrida nos depósitos de patentes das Universidades Brasileiras no decorrer dos anos, principalmente no ano de 2002 que passou da faixa entre 50 a 100 para mais de 200 depósitos. No mesmo trabalho, o INPI relaciona todas as instituições que depositaram alguma patente durante os anos de 2000 e 2004. No quadro 12 a seguir são ilustradas as principais depositantes, com pelo menos 10 patentes durante estes anos.

INSTITUIÇÃO	SIGLA	UF	Nº PATENTES	%
Universidade Estadual de Campinas	UNICAMP	SP	232	29,37
Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	MG	97	12,28
Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	RJ	81	10,25
Universidade de São Paulo	USP	SP	80	10,13
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	RS	41	5,19
Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho	UNESP	SP	37	4,68
Universidade Federal de Viçosa	UFV	MG	27	3,42
Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	PE	23	2,91
Universidade Federal de São Carlos	UFSCAR	SP	21	2,66
Universidade de Brasília	UNB	DF	20	2,53
Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP	SP	13	1,65
Universidade Federal do Pará	UFPA	PA	12	1,52
Universidade Federal do Paraná	UFPR	PR	11	1,39
Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	MG	11	1,39
Universidade Estadual de Maringá	UEM	PR	11	1,39
Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	SC	10	1,27

Quadro 12: *Ranking* dos Depositantes entre 2000 e 2004

Fonte: INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (2007)

No relatório do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2007) são agrupadas as diversas instituições depositárias, conforme visto no quadro anterior, de acordo com as regiões geográficas a que pertencem. Com isso, pode-se visualizar a concentração regional dos pedidos de patentes, notando que a região Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais) corresponde a 80% de todo o depósito nacional. Logo em seguida, como segunda grande força e que está em constante ascensão, está a região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) com 12%. O restante das regiões juntas não consegue atingir o percentual depositado pela região Sul, tornando-se regiões altamente subdesenvolvidas na questão científica e tecnológica.

Outro ponto importante a se analisar é a natureza jurídica dos depositantes. No estudo do INPI de 2007 são agrupadas por natureza todos os depositários entre 2000 e 2004. Com isso, é possível verificar a importância da universidade pública, como depositária de 25% do total de depósitos realizados, seguida de perto pelas empresas privadas e pelas pessoas físicas, como segundos maiores depositários com 23% cada um. Percebe-se que os institutos de pesquisa públicos e os fundos de amparo a pesquisa são, também, importantes fontes de patentes, porém em proporções bem menores do que as instituições de ensino e empresas.

Analisando o mesmo relatório do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2007), só que do ponto de vista dos depósitos de patentes em conjunto, com mais de um depositante, percebe-se que o pedido exclusivo corresponde à maioria, com mais de 81% dos depósitos, seguido de muito longe dos compartilhados com fundações de amparo à pesquisa. A patente compartilhada com universidades públicas corresponde a apenas 1,7%, um valor muito baixo e que deve ser melhorado com a interação universidade-empresa.

Em um estudo anterior, de 2006, o INPI relacionou os 50 maiores depositantes de patentes no Brasil no período de 1999 a 2003. Entre os 50 maiores depositantes observa-se a presença de empresas (PETROBRAS, Arno, Multibras, Semeato, Vale do Rio Doce, EMBRACO, Dana etc.), instituições de ensino e pesquisa (UNICAMP, UFMG, USP, EMBRAPA, FIOCRUZ etc.), agências de fomento (FAPESP, CNPq etc.) e, também, de pessoas físicas (José Raimundo dos Santos, Matheus Rodrigues, Cláudio Lourenço Lorenzetti, Rafael Ganzo etc.), sendo que as universidades, instituições de pesquisa e agências de fomento depositantes representam 30% do total de depósito (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2006).

Essa quantidade de universidades e institutos de pesquisa na relação dos 50 maiores depositantes pode dar a falsa impressão de que a propriedade intelectual está sendo protegida nessas instituições, porém, comparando com os quadros anteriores da realidade norte-americana, percebe-se a irrisória participação das instituições brasileiras no que se refere à propriedade industrial.

No Brasil há uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) que tem como objetivo gerar indicadores setoriais para as atividades de inovação tecnológica brasileira. Por meio dos resultados dessa pesquisa chamada PINTEC – Pesquisa Industrial – Inovação Tecnológica, é possível verificar a participação das universidades e centros de pesquisa na geração de inovações tecnológicas. Ressalta-se que as definições de inovações

tecnológicas, inovações de produto e processo seguem a mesma linha conceitual daquelas definidas anteriormente segundo o Manual de Oslo da OCDE.

No relatório do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2007), relativo à pesquisa PINTEC de 2005, é possível verificar o percentual das empresas que inovam, classificadas por setor. Pode-se perceber que quase a totalidade das empresas de P&D (97,6%) realizam algum tipo de inovação, sendo que as indústrias (33,4%) são o ramo que menos inova no país. Percebe-se, assim, um campo para atuação para desenvolvimento tecnológico desse setor.

Um dado importante a ser analisado é a quantidade de utilização de programas governamentais nas atividades das empresas pesquisadas. Conforme o quadro a seguir percebe-se que as empresas de P&D são as que mais realizam projetos de inovação em parceria com o setor acadêmico e, também, as que mais utilizam os recursos das leis de incentivo a inovação tecnológica. Enquanto os outros setores (indústria, telecomunicações e informática) ou não utilizam ou a quantidade de empresas que utilizam é muito pequena. Isso evidencia a necessidade de apoiar a cooperação das universidades com empresas dos mais variados setores.

Além disso, nesse item do relatório, é possível perceber que as empresas que mais realizam projetos em cooperação ou que utilizam as leis de incentivo são as que possuem mais de cem funcionários, evidenciando a necessidade de divulgar e ensinar os benefícios dessas atividades para as empresas de menor porte, independente do ramo de atuação.

	Indústria	Telecomunicações	Informática	P&D
Projetos de inovação em parceria com universidades e institutos de pesquisa	1,2%	2,2%	1,7%	73,2%
Lei de P&D e Lei da Inovação Tecnológica	0,7%	0,0%	1,5%	22,0%

Quadro 13: Participação das empresas inovadoras que usaram programas do governo, segundo faixas de pessoal ocupado e atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2003-2005

Fonte: adaptado INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE (2007)

Nas figuras 6 e 7 foram selecionadas as fontes de informação que as empresas utilizam para inovar (figura 6) e a importância de cada parceiro na inovação (figura 7) que mais interessam para este trabalho, as outras podem ser encontradas no documento original do IBGE.

Nota-se que as universidades e institutos de pesquisa são muito utilizados pelas empresas de P&D. Porém, contam com pouca utilização pelas empresas dos outros setores, que é o mesmo resultado da quantidade de cooperações realizadas verificado anteriormente.

Novamente, está aberto um campo para atuação do governo e das universidades para melhorar a interação com estes setores da economia. Isso pode ser confirmado pela figura 7, na qual são apontados os graus de importância de cada parceiro para que a inovação ocorra. E nota-se que, mesmo não realizando parcerias com as universidades, elas são muito bem avaliadas quanto à sua importância no processo inovativo.

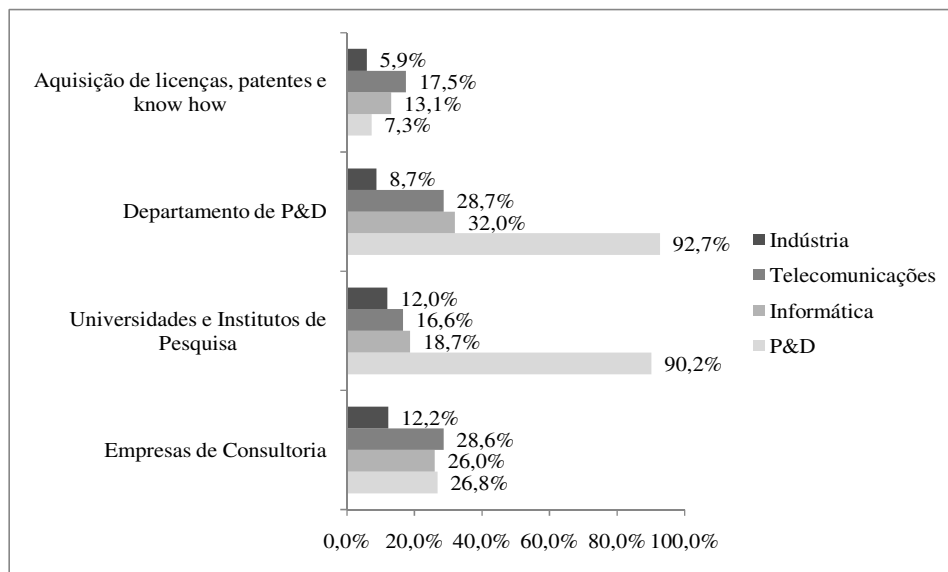


Figura 6: Fontes de informação para inovação – período 2003-2005

Fonte: adaptado INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE (2005)

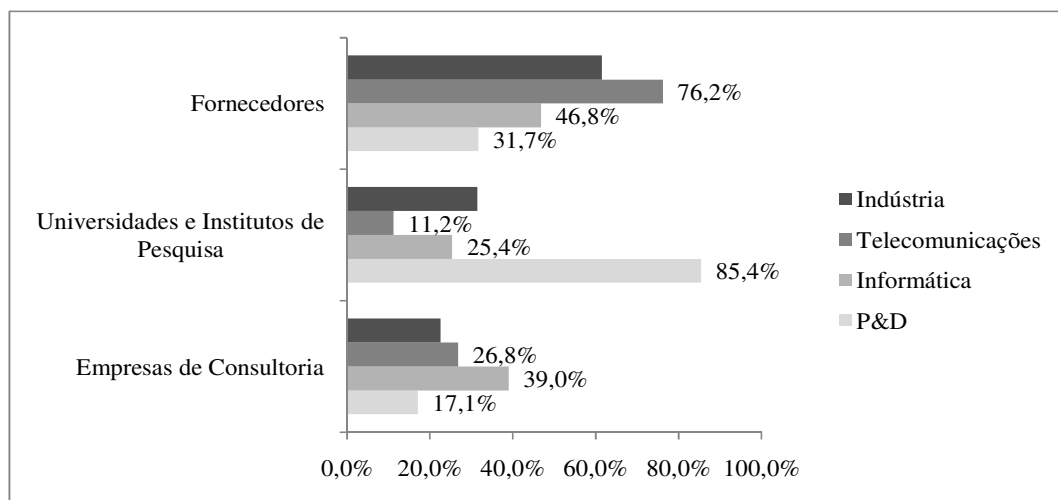


Figura 7: Importância dos parceiros das relações de cooperação – período 2003-2005

Fonte: adaptado INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE (2005)

O relatório do IBGE fornece os dados referentes aos problemas enfrentados pelas empresas e que as desmotivam a inovar. A figura 8 foi construída com os principais problemas elencados pelos pesquisados. Em sua análise pode-se perceber que para a Indústria, os principais problemas são escassez de fontes de financiamento e elevados custos de inovação, o que poderia ser diminuído com maiores parcerias com as universidades. Já para os setores de Telecomunicações e de Informática, a falta de pessoal qualificado e elevado custo da inovação são os principais dificultadores. Essa falta de pessoal pode ser abrandada com a cooperação com as universidades para formação de pessoal técnico e especializado em alguma área do conhecimento. Enquanto que para o setor de P&D, as empresas encontram dificuldades nos elevados custos da inovação e nos riscos econômicos excessivos, o que pode ser a razão para a grande quantidade de cooperações com universidades e institutos de pesquisa, para dividir os riscos e os custos do desenvolvimento de inovações tecnológicas.

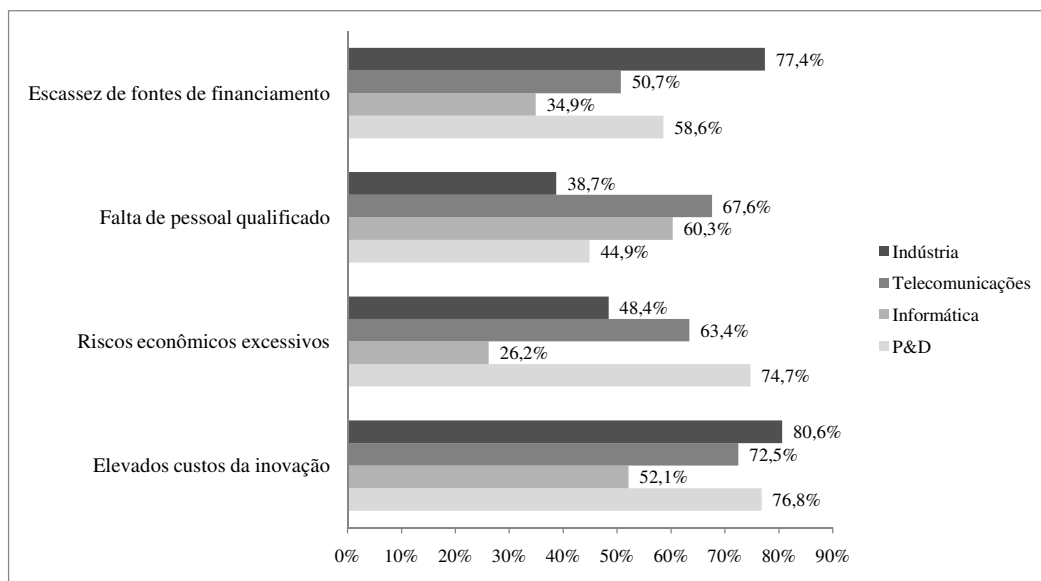


Figura 8: Problemas e obstáculos apontados pelas empresas que implementaram inovações, segundo atividades selecionadas de indústria e dos serviços - Brasil - período 2003-2005

Fonte: adaptado Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2005)

Uma outra informação obtida do relatório do PINTEC é a quantidade de empresas de cada setor estudado que utiliza algum método de proteção do conhecimento ou da propriedade industrial. Na figura 9 evidencia-se a grande utilização de registro de patentes e de marcas entre as empresas do setor de P&D, enquanto que as empresas dos outros setores realizam

mais registro de marcas do que de patentes. Percebe-se um campo para desenvolvimento de incentivos de proteção intelectual nos setores que pouco utilizam estes métodos.

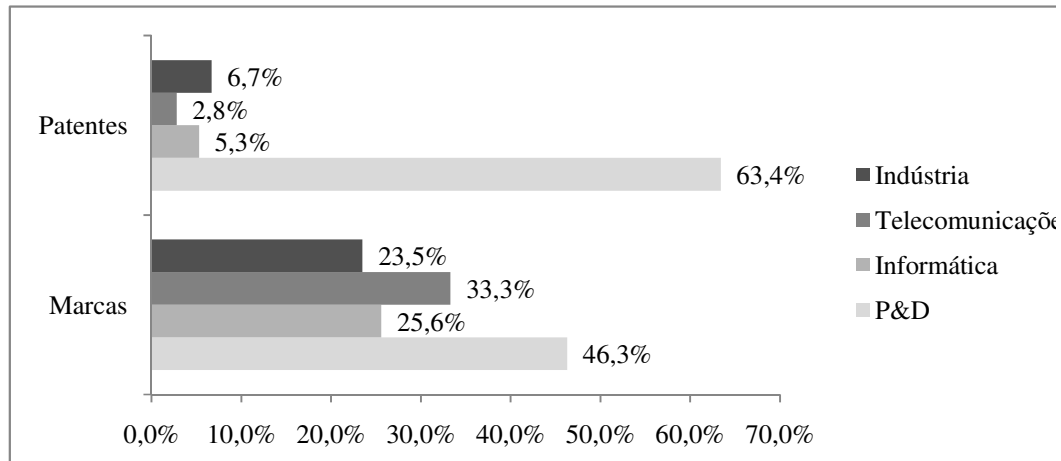


Figura 9: Participação das empresas que usaram métodos de proteção no total das que implementaram inovações, segundo atividades selecionadas da indústria e dos serviços - período 2003-2005

Fonte: adaptado INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE (2005)

Após o levantamento do contexto brasileiro de ciência e tecnologia percebe-se a importância das atividades de proteção do conhecimento e de transferência de tecnologia por meio da cooperação entre universidade e empresas. Com isso, na seção a seguir serão descritos os principais agentes intermediadores desse relacionamento que têm como objetivo facilitar esse processo e ampliar o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

2.4 AGENTES INTERMEDIADORES

À medida que a interação universidade-empresa se torna importante no contexto econômico e social onde estão inseridas as universidades e as empresas, também cresce a importância dos agentes intermediadores dessa relação, os quais realizam a interlocução entre o pesquisador e o empresário (CUNHA; FISCHMANN, 2003, p.2). Percebe-se, assim, a necessidade dessas organizações realizarem a interação entre os diversos atores do SNI (governo-empresa-universidade) para concretizar as cooperações e facilitar a comunicação e o desenvolvimento das parcerias.

Porém, como visto anteriormente, o setor produtivo possui objetivos diferentes do setor acadêmico, e para facilitar esse relacionamento são necessários intermediadores que

saibam interpretar as necessidades dos empresários e traduzi-las em demandas tecnológicas para a universidade (CUNHA, 1999).

Conforme o modelo apresentado no estudo de Mayer e Blaas (2002) de transferência de tecnologia dos institutos de pesquisa (universidades) para as empresas pode ser percebida a presença de instituições intermediárias para realizar a comunicação entre estes dois atores, cujas atividades, conforme os autores, seguem algumas direções:

1. De um lado, elas documentam e examinam a tecnologia oferecida pelas universidades em relação ao potencial de implementação;
2. Por outro lado, elas procuram por parceiros de cooperação apropriados nas universidades para aquelas empresas que as abordam com um problema tecnológico ou com tarefas específicas de pesquisa;
3. Além disso, há várias maneiras de promover a transferência de tecnologia por meio do apoio a *spin-offs* das universidades.

Isto demonstra a necessidade de uma maior estruturação dos agentes intermediadores desse relacionamento, para melhorar as suas funções e práticas administrativas e gerar resultados melhores para todos os envolvidos.

Alguns trabalhos encontrados na literatura reafirmam a necessidade de um mecanismo intermediador da cooperação U-E, justificado pela necessidade que esse tipo de relacionamento exige de determinadas capacidades, habilidades e experiências que normalmente não são encontradas no ambiente acadêmico tradicional, além de haver a necessidade de realizar uma comunicação freqüente e aberta entre a universidade e as empresas. Com isso, foram criados, exclusivamente para esse fim, e muitas vezes resultados de arranjos físicos dentro da própria universidade, mecanismos de interação com estrutura ágil e flexível que possibilite a transferência das inovações para o setor produtivo e viabilize este processo (FRACASSO, 1993 *apud* CUNHA, 1999; MARCHIORI; COLENCI JR, 2000; SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002; SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; SOLLEIRO, 1993 *apud* RINCON CASTILLO, 2006).

Alguns dos mecanismos encontrados são descritos no quadro 14:

Continua...

Mecanismos de Interação Universidade-Empresa	
Mecanismo	Descrição
Centro de Inovação Tecnológica	Criados por iniciativa das universidades, que incentivam os pesquisadores a atuarem neles.

...continuação

Centro de Pesquisa	Centros multidisciplinares, envolvendo professores e estudantes de vários departamentos.
Empresa Júnior	Proporciona ao estudante de graduação as condições necessárias para aplicação de seus conhecimentos teóricos.
Incubadora de Empresas de Base Tecnológica	Oferece instalação física, contato com universidades e institutos de pesquisa, serviços contábeis, assessoria jurídica, serviços de secretaria, telefone, fax, e isenção de aluguel e impostos por um determinado período de tempo
Grandes Programas Cooperativos U-E	União entre várias empresas e uma universidade, ou várias, formando uma cooperativa em busca da solução de um problema comum ou para pesquisar algum tema estratégico e de interesse a todos os integrantes da cooperativa.
Centro de Pesquisa Cooperativa	O acordo entre as instituições envolvidas pressupõe como resultado a criação de uma nova unidade de pesquisa.
Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico	Essa instituição tem maior flexibilidade para subscrever contratos, formar equipes de projetos, adquirir equipamentos e oferecer subsídios. <i>(mais informações no referencial teórico a seguir)</i>
Escritório de Transferência de Tecnologia	Presta serviços de gestão e monitoramento contínuo das atividades de interesse tanto da universidade como da empresa. <i>(mais informações no referencial teórico a seguir)</i>

Quadro 14: Mecanismos de Interação U-E

Fonte: adaptado de Cunha (1999).

Contudo, neste trabalho, serão estudados somente os seguintes mecanismos:

a) Fundações para o Desenvolvimento Tecnológico, sob a nomenclatura de **Fundações de Apoio**;

b) Escritórios de Transferência de Tecnologia, que será estudado com a nomenclatura de **Núcleos de Inovação Tecnológica** e que pode receber diversas denominações, como centros de inovação tecnológica, núcleos de interação, centros de transferência de tecnologia, empresas universitárias para comercialização de tecnologia, agências de inovação, departamentos ou secretarias de inovação tecnológica ou transferência de tecnologia e outros.

2.4.1 Fundações

O primeiro intermediador a ser analisado são as Fundações de Apoio, que se constituem um dos primeiros agentes intermediadores utilizados para realizar a interação do meio acadêmico com o setor produtivo.

Conforme algumas pesquisas sobre o assunto da década dos anos 1980 e 1990, como a de Perilo, Medeiros e Goodrich de 1988, as organizações que funcionavam como indutoras ou

facilitadoras da interação entre instituições de pesquisa e o setor de produção no Brasil assumiam a forma de fundações vinculadas às universidades.

Porém, somente com a promulgação da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, foi permitido o credenciamento das fundações de apoio às universidades federais, as quais têm como finalidade dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, de interesse das instituições federais de ensino superior (IFES) e instituições de pesquisa, por meio da captação de recursos. Com isso, passaram a ser um tipo especial de fundação de direito privado, assegurando vantagens e regalias, como a dispensa de licitação para contratar com entidades públicas (TRISTÃO, 2000).

As fundações de apoio às Instituições de Ensino Superior são fundações de direito privado instituídas por pessoas físicas – entre as quais professores universitários – ou por pessoas jurídicas – entre as quais universidades – com o propósito de auxiliar e fomentar os projetos de pesquisa, ensino e extensão destas instituições (SIMIEMA, 2009).

Desde a sua criação, as fundações de apoio são utilizadas pelas universidades e instituições de pesquisa como entidades responsáveis pela intermediação com a sociedade, para a comercialização das produções científicas realizadas, para a contratação de pesquisas a serem realizadas dentro das instituições e para a administração dos recursos recebidos tanto de empresas privadas quanto de recursos públicos.

Conforme o MEC, as fundações de apoio deverão estar constituídas na forma de fundações de direito privado, sem fins lucrativos e serão regidas pelo Código Civil Brasileiro. Sujeitam-se, portanto, à fiscalização do Ministério Público, nos termos do Código Civil e do Código de Processo Civil, à legislação trabalhista e, em especial, ao prévio registro e credenciamento nos Ministérios da Educação e do Ministério da Ciência e Tecnologia, renovável bianualmente.

A posição dos Ministérios da Educação e da Ciência e Tecnologia é requerida em razão da relação entre as instituições federais e as fundações de apoio ser de fomento ao desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão, sendo função das fundações dar suporte administrativo e finalístico aos projetos institucionais.

É colocada por Simiema (2009) que a legislação que possibilita as IFES a terem o apoio das fundações de direito privado em projetos que objetivam o seu desenvolvimento institucional, o qual, no caso de uma universidade federal, é a promoção da formação acadêmica e profissional de qualidade. É lembrando, também, que as fundações poderão se

associar às IFES somente para realizar ações que visem a fortalecer a missão principal da instituição e não qualquer ação que venha colaborar no seu custeio ou na sua manutenção.

No estudo de Perilo, Medeiros e Goodrich (1988) foram encontradas algumas características das seis fundações pesquisadas e que estão demonstradas no quadro a seguir:

Características e Resultados	
Estrutura Comercial	Não possuem estrutura para venda e divulgação de seus produtos.
Origem dos projetos	Próprios clientes (órgãos do governo, empresas estatais e empresas privadas).
Objetivos / Funções	Agilizar a contratação e executar projetos de P&D; Complementar salários do pessoal das Instituições de Ensino; Captar recursos para aplicação em pesquisas; Realizar atividades que fogem à vocação das Instituições de Ensino; Servir de intermediária na união de demanda e oferta tecnológicas.
Motivações para criação	Restrições burocráticas que inviabilizam o desenvolvimento de pesquisas em ritmo aceitável; Contínua e profunda falta de recursos; Falta de venda de serviços e projetos; Restrições jurídicas, estruturas administrativas cristalizadas e burocratizadas, impedem a realização de acordos viáveis; Baixa remuneração dos pesquisadores e professores.
Atuação	Realizam, com pessoal próprio e/ou das instituições de pesquisa às quais se ligam, atividades de P&D cujos resultados são transferidos; Assumem a responsabilidade formal pelo cumprimento das condições contratuais; Servem de coordenadoras dos projetos (promovendo a captação dos recursos técnicos e humanos entre os vários setores das instituições de pesquisa e definindo os modos como são utilizados); Funcionam como interlocutoras entre universidade e empresa.
Fontes de Recursos	Recursos gerados pela realização de suas atividades, além de financiamento público.
Barreiras	Falta de suporte técnico e humano interno para que a empresa receba os resultados; Falta de disposição das empresas para investir tempo e dinheiro para colocar as tecnologias em condições de aproveitamento comercial; Desconfiança das empresas com relação à qualidade dos resultados dos projetos; Falta de capacidade das empresas de elaborar projetos específicos, que possam ser executados a preços e a custos razoáveis e que proporcionem os retornos esperados; Tempo muito longo de pré-industrialização dos produtos.

Quadro 15: Características das Fundações de Apoio

Fonte: Perilo, Medeiros e Goodrich (1988)

2.4.1.1 Funções das Fundações de Apoio

Percebe-se uma escassez de publicações científicas que tratem das funções das fundações de apoio nas atividades de transferência de tecnologia e proteção do conhecimento. Portanto, para a elaboração do quadro abaixo, utilizou-se as funções captadas do trabalho de Perilo, Medeiros e Goodrich (1988) citado anteriormente, e algumas encontradas nos sítios

eletrônicos de algumas fundações, como FUNPAR, COPPETEC e FAURGS. Elas foram classificadas em três tipos, para se ter coerência com as funções dos outros intermediadores.

Funções das Fundações de Apoio	
<i>Tipo</i>	<i>Descrição</i>
Interna	Agilizar a contratação e executar projetos de P&D; Complementar salários do pessoal das Instituições de Ensino; Realizar e promover atividades científicas e culturais; Gestão de Pessoal para os projetos; Gestão financeira do fluxo de caixa de projetos e procedimento para pagamento de fornecedores e pessoal envolvidos nos projetos; Gestão de Compras de Bens e Serviços; Prospecção de oportunidades.
Externa	Captar recursos para aplicação em pesquisas; Servir de intermediária na união de demanda e oferta tecnológicas; Gestão de Convênios e Contratos com órgãos públicos e privados para realização de pesquisa, desenvolvimento, treinamento e formação de recursos humanos, bem como para o desenvolvimento e fornecimento de serviços técnicos especializados, fornecimento de know-how, licenciamento de patentes e transferência de tecnologia; Estrutura deficiente para venda e divulgação de seus produtos.
Proteção	Auxiliar no processo de proteção das inovações geradas; Gestão de Propriedade Industrial, assistência jurídica especializada para obtenção de patentes nacionais ou internacionais bem como assistência no licenciamento de uso de patentes e na elaboração de contratos de transferência de tecnologia.

Quadro 16: Funções das Fundações de Apoio

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Perilo, Medeiros e Goodrich (1988); Fundação da Universidade Federal do Paraná Para o Desenvolvimento da Ciência, da Tecnologia e da Cultura - FUNPAR (2009); Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - FAURGS (2009); Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos - COPPETEC (2009).

2.4.1.2 Problemas causados pelas Fundações de Apoio

Mesmo com todos os objetivos e atividades descritas na legislação, algumas fundações de apoio se distanciaram de suas funções e acabaram se tornando graves problemas para a administração de algumas universidades públicas.

Alguns trabalhos se dedicaram ao objetivo de evidenciar as dificuldades e os problemas que as fundações de apoio causam às instituições de ensino. Nesse caso cita-se o trabalho de Kato (2008), onde são descritos alguns casos de cooperação entre a Universidade Federal de Paraná e empresas do setor privado. A autora considera as fundações de apoio como estruturas de interface entre o setor acadêmico e o setor produtivo e que assumem o papel de apoiar e gerir projetos tecnológicos, intermediar o processo de cooperação e, como

forma de pagamento, se apropriam de parte do capital envolvido na negociação (KATO, 2008). A mesma autora escreve sobre a obrigatoriedade da utilização desse intermediador:

A atuação das fundações (estruturas de interface) nos acordos cooperativos entre universidades públicas federais e empresas é obrigatória, uma vez que o termo de cooperação é firmado, tendo a fundação como representante legal da academia (KATO, 2008, p.148).

Kato (2008) coloca que em alguns dos casos estudados a fundação de apoio esteve sempre presente e desempenhando o seu papel de intermediador e gestor dos recursos, porém deixam a desejar nas questões de apoio à pesquisa e ao pesquisador, de auxílio em questões burocráticas, de prestação de contas, de gerência de projetos, além de faltar pró-atividade às fundações de apoio envolvidas nos processos de cooperação.

A fundação envolvida em um dos casos de cooperação estava acostumada a estabelecer uma quantia de 30% do valor total para “pagamento” à própria fundação de apoio. Porém, conforme relatado por Kato (2008), nesse projeto estudado não houve remuneração, apenas bolsas de estudos, compra de equipamentos e melhorias nos laboratórios, o que gerou problemas com os representantes financeiros da instituição, pois a fundação bloqueou os recursos para negociar as porcentagens, ocasionando um impasse com os professores da universidade envolvidos no projeto e que foi solucionado com a cessão de parte dos recursos dos cursos de extensão para a fundação. Enquanto que em outro caso, a fundação não entregava os boletos para pagamento de parcelas relativas ao projeto para a empresa envolvida na cooperação, acontecendo de em vários meses as parcelas chegarem vencidas gerando um problema para o pagamento.

Na conclusão de seu trabalho, Kato (2008) considera que:

Nas cooperações entre universidades federais e empresas, o ruído principal esteve atrelado à atuação da fundação durante o desenvolvimento do acordo. A crítica é direcionada, especialmente, à passividade do órgão, que apenas repassa os recursos utilizados e cobra dos pesquisadores a correta prestação de contas ao longo da execução do acordo, quando, na verdade, ele deveria atuar como uma instituição de apoio e gerenciamento de projetos e programas de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos pelas universidades (KATO, 2008, p.149).

Em outros trabalhos citam as diversas maneiras que as fundações de apoio não respeitam a legislação e nem prestam auxílio às instituições para captação de recursos para projetos de pesquisa. Este é o caso de Schwartzman (2004) em cujo trabalho afirma que as fundações se tornaram uma essencial fonte de captação de recursos extras. Porém, na maioria das vezes, esses recursos não são demonstrados nos orçamentos das IFES, sendo

contabilizados apenas nas fundações, o que gera alguns problemas legais e que estão sendo acompanhados pelo Tribunal de Contas da União. Além disso, o autor coloca que existe o risco dessas atividades de captação de recursos se tornem mais importantes que as atividades acadêmicas, utilizando carga horária dos professores e estrutura para cursos da graduação, o que acarreta distorções da sua real função.

O problema dos próprios funcionários da IFES constituírem a administração da fundação de apoio é percebido, também, no trabalho de Chrispino (2005) onde ele critica o fato destes servidores públicos focarem seus interesses na complementação de salários, rendas extras e não em auxiliar a instituição de ensino. O autor coloca mais alguns problemas encontrados, como:

Apresentam-se como fundações ligadas diretamente às instituições públicas e oferecem serviços cujo valor intelectual está agregado às instituições que dizem representar, e ao seu corpo docente e de pesquisa. Vemo-las desempenhando atividades de contratação e seleção de pessoal, de formulação de planos diretores para cidades, na elaboração de concursos públicos para órgãos oficiais [...] e tudo isso oferecido com as vantagens (para elas) da dispensa de licitação! (CHRISPINO, 2005, p.230).

Chrispino (2005) em seu trabalho cita o autor Di Pietro (1999) como sendo a crítica mais contundente às fundações de apoio:

Em suma, o serviço é prestado por servidores públicos, na sede da entidade pública, com equipamentos pertencentes ao patrimônio desta última; só que quem arrecada toda receita e a administra é a entidade de apoio. E o faz sob as regras das entidades privadas, sem a observância das exigências de licitação para celebração de contratos e sem a realização de concurso público para a admissão de seus empregados. Essa é a grande vantagem dessas entidades: elas são a roupagem com que se reveste a entidade pública para escapar às normas do regime jurídico de direito público (DI PIETRO, 1999, p.216 *apud* CHRISPINO, 2005, p.230).

Ainda conclui em seu trabalho que, mesmo que não tenha irregularidades administrativas em desenvolver atividades que gerem ganhos extras aos professores, o que diminui o impacto dos salários defasados do funcionalismo público, há uma questão de caráter ético e de coerência. Conforme colocado pelo autor:

Enquanto houver administradores públicos responsáveis por instituições públicas de ensino recebendo recursos de fundações de apoio que executam funções questionáveis, não haverá busca pela melhor qualidade da gestão dos recursos público e mais pressão para adequação dos orçamentos às realidades de cada instituição pública de ensino na busca do cumprimento de sua missão (CHRISPINO, 2005, p.231).

De acordo com Mancebo (2004), estes problemas encontrados são observados em diversos artigos e revistas da área, principalmente das associações de docentes e alunos do

ensino superior, as quais revelam uma massa de informações sobre a extensão dos danos provocados às universidades, pela presença e atividade das fundações de apoio. Algumas associações e sindicatos ligados à Instituições de Ensino Superior (IES) publicam e divulgam críticas constantes à existência e ao mau funcionamento de fundações de apoio que apenas usufruem dos benefícios de estarem ligadas à universidades conceituadas, não auxiliando em nada nas atividades de ensino, extensão e pesquisa. Entre elas podemos citar a Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior - ANDES e a Associação dos Docentes da Universidade de São Paulo - ADUSP.

Algumas das críticas realizadas dizem respeito à relação Fundações Privadas X Universidades Públicas que sempre é desvantajosa para a universidade. No estudo da ANDES (2008) e no de Sguissardi (2003) é afirmado que as fundações de apoio são criadas com o pretexto de contornar dificuldades de natureza administrativa e entraves legais, porém, acabam gerando profundas distorções nas atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas na universidade, submetendo-as à lógica do mercado e suas prioridades. Além de não obterem recursos para a pesquisa e ainda se apropriarem do espaço público das universidades como bases para seus negócios.

A justificativa utilizada é que o financiamento para a pesquisa é realizado por órgãos públicos e que as fundações apenas usufruem do prestígio e regalias que sua relação com as universidades proporcionam. Pois, conforme a ANDES (2006), além da marca, as fundações privadas necessitam dos recursos materiais e do corpo funcional qualificado das IES, porque é desse modo que são competitivas no mercado. E para manter essa relação, utilizam os pesquisadores proeminentes, servidores e estudantes para os seus fins particulares.

Além de todos os malefícios que trazem para o ensino superior público, as fundações privadas também têm se constituído numa forma de fugir das licitações por meio de subcontratação (ANDES, 2008). Isso acontece, pois a Lei 8.666/93 dispensa as fundações de processos de licitação por serem instituições sem fins lucrativos, incumbidas “regimental e estatutariamente da pesquisa, do ensino ou do desenvolvimento institucional, científico ou tecnológico”. As fundações, entretanto, não têm estrutura para atender a demandas tão diversas e terceirizam empresas de acordo com critérios internos. Segundo a ANDES (2008), a subcontratação é uma das irregularidades mais comuns cometidas por essas fundações e, muitas vezes, beneficiam pessoas e empresas ligadas aos dirigentes das fundações e até mesmo a políticos.

As outras irregularidades mais comuns são: contratos ou convênios com objetos não relacionados a pesquisa, ensino, extensão ou desenvolvimento institucional; cobrança de taxas de administração; ausência de prestação de contas; ausência de orçamentos detalhados; intermediação irregular em atividades que poderiam e deveriam ser executadas pelas próprias universidades; objetivam a obtenção de ganhos significativos para seus participantes; grande oferta de cursos pagos, violando a Constituição Federal que assegura o ensino gratuito em estabelecimentos oficiais; atividades desenvolvidas pelos docentes sem controle e sem a formalização de convênios; cobrança de taxas de administração para administrar recursos públicos (ANDES, 2007).

A sustentação jurídica para a existência de tais fundações privadas, no caso das universidades federais, argumenta-se, é dada pelo Decreto Federal 5.205/2004 (BRASIL, 2004a), que regulamenta a Lei 8.958/94. A posição de muitos promotores e juízes do Tribunal de Contas da União é que são ambos ilegais, pois permitem a violação de princípios constitucionais, abrindo a possibilidade de concorrência desleal, em especial quando da contratação de fundações privadas de apoio por outros órgãos e entidades (ANDES, 2006).

Devido a estes problemas constitucionais e legais, algumas universidades federais adotaram uma política diferente para gerir sua propriedade intelectual e as tecnologias internas. Foram criados em diversas universidades órgãos ou departamentos internos, não constituindo outra pessoa jurídica, para captar e administrar os recursos recebidos nos processos de cooperação U-E. Esses órgãos receberam diversas nomenclaturas, entre elas: Escritórios de Transferência de Tecnologia, Escritório de Assessoramento Tecnológico, Escritório de Gestão Tecnológica, Núcleo de Propriedade Intelectual, Núcleo de Apoio a Projetos, Divisão de Inovação e Transferência de Tecnologia, Agência de Inovação, Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica, Setor de Propriedade Intelectual, Diretoria de Inovação, Pró-reitoria de Integração Universidade-Empresa, Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Departamento de Inovação Tecnológica².

² Entende-se que há, na prática, diferenças de atuação e de papéis entre Agências de Inovação, Escritórios de Transferência de Tecnologia e Núcleos de Inovação Tecnológica. Porém, para o presente estudo, o conceitual NIT passa a ser utilizado abrangendo todas as nomenclaturas citadas.

2.4.2 Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT)

O segundo mecanismo de interação U-E a ser estudado é o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), também conhecido como Escritório de Transferência de Tecnologia (ETTs), nomenclatura utilizada principalmente até a promulgação da Lei 10.973 em 2/12/2004 (Lei da Inovação) (BRASIL, 2004c).

A variação de nomenclaturas é descrito por Cunha e Fischmann (2003) ao afirmarem que o nome que recebe o escritório varia de acordo com as políticas, as diretrizes da universidade e a posição na hierarquia da universidade. Há casos de escritórios localizados em pró-reitorias de pesquisa, de extensão e/ou de planejamento e outros ainda vinculados diretamente à reitoria da universidade.

Os ETTs foram criados nas universidades motivados pelo insucesso das fundações de apoio e pela necessidade de melhor administrar a produção e comercialização tecnológica dos pesquisadores internos, mesmo que não sendo formalizado por leis governamentais, o que ocorreu somente em 2004 com a criação dos NIT.

Alguns textos, porém, referem-se aos ETTs quando apresentam as principais características e definições sobre o assunto, enquanto outros direcionam seus discursos aos NITs. Para fins de compilação e manutenção da opção de nomenclatura dos autores consultados, nessa seção, primeiramente o texto será centrado no referencial focado em ETT e, posteriormente em NIT.

2.4.2.1 Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETTs)

Terra (2001) colocou que os ETTs fazem parte de um sistema local de inovação e funcionam dentro da estrutura acadêmica. Surgiram e intensificaram-se no contexto de formulação de políticas de planejamento de Ciência & Tecnologia e interação universidade-empresa-governo. Eles foram motivados, principalmente, pelo potencial de gerar abundantes pesquisas nas faculdades e pela necessidade de possuírem seus próprios escritórios para tratar das invenções dos estudantes e da universidade (SONG; BALAMURALIKRISHNA, 2001).

O estabelecimento dos Escritórios de Propriedade Industrial e de Transferência de Tecnologia em ambientes acadêmicos se dá em função do aumento das atividades de proteção das invenções, da necessidade de se transferir a tecnologia para viabilizar a sua produção e de exigências legais, tendo em vista a possibilidade que se vislumbra de retorno dos investimentos feitos em pesquisa e desenvolvimento, pela comercialização das tecnologias patenteadas, os quais podem ser aproveitados tanto para o aperfeiçoamento das pesquisas em andamento, quanto para o início do desenvolvimento de novos trabalhos. Sendo assim, para o exercício regular e eficiente destas tarefas, aflora a necessidade de atuação de profissionais qualificados (CHAMAS; MULLER, 1998, p.5).

Além disso, os ETTs são estruturas multidisciplinares de gestão, em moldes empresariais, com a finalidade de realizar a ligação entre a universidade, o mercado e o governo, para a promoção da inovação tecnológica na região onde estão estabelecidos (TERRA, 2001). Essa definição vai de acordo com o conceito da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a qual será a utilizada neste estudo:

Escritórios de Transferência de Tecnologia ou de Licenciamento são aquelas organizações ou partes de uma organização que ajudam, nas organizações públicas de pesquisa, a identificar e administrar seus ativos intelectuais, incluindo a proteção da propriedade intelectual e transferindo ou licenciando os direitos a terceiros visando a um desenvolvimento complementar. Uma instituição pública de pesquisa pode ter um único ETT centralizado, pode ter vários ETTs associados (p. ex. para diferentes unidades ou departamentos) ou pode recorrer a um ETT externo que possui vários outros clientes (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE, 2003, p. 80 *apud* SANTOS; SOLLEIRO; LAHORGUE, 2004, p.788).

Conforme salientado por Santos, Solleiro e Lahorgue (2004), a particularidade observada na adoção do conceito pela OCDE é que o foco da atuação dos ETTs é a propriedade intelectual e todas as atividades decorrentes de sua identificação, proteção e exploração, que abrangem desde projetos de P&D financiados por empresas privadas até o licenciamento de patentes. Segundo os autores, este conceito tem caracterizado a maioria dos ETTs estrangeiros, com a atribuição comum de ser responsável pelo patenteamento das invenções e o respectivo licenciamento a terceiros, e até mesmo o licenciamento sem patente. Entretanto, em algumas universidades, como as brasileiras, o papel desempenhado pelos ETTs é mais amplo, abrangendo também atividades de gestão de projetos e de consultorias tecnológicas.

Vale a pena lembrar que eles foram surgindo a partir dos anos 1970, nas universidades americanas e brasileiras, como órgãos internos e possuíam como objetivos apoiar, assistir e administrar o processo de transferência de tecnologias e conhecimentos da área acadêmica para o setor industrial e para a sociedade em geral. Atualmente, a função dos ETTs é

acompanhar todo o processo que se inicia quando a tecnologia desenvolvida é transferida e utilizada para atender a uma necessidade específica ou para resolver um problema (GARNICA; FERREIRA JR; FONSECA, 2005; TERRA, 2001, p.1-2).

2.4.2.1.1 Funções dos ETTs

Os escritórios de transferência de tecnologia estão ocupados com esforços para disseminar a tecnologia criada na instituição para o benefício público, viabilizando a proteção das invenções e transformando-os em bens úteis à sociedade, gerando retorno financeiro à universidade e às empresas e preservando valores acadêmicos como a integridade e o direito à publicação (THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM, 2006; CHAMAS; MULLER, 1998).

Esse é, em linhas gerais, o propósito ou a missão de um ETT. Porém, para melhorar o entendimento, necessita-se especificar as principais funções que desempenham. Neste estudo, entende-se como funções, o conjunto que engloba os objetivos, as atividades e os serviços atribuídos aos ETTs e que foram encontrados na revisão da literatura e que estão compiladas no quadro 17.

As funções foram classificadas nos mesmos três grupos usados anteriormente quando se tratou das fundações e que podem ser visualizadas no quadro 17. As funções internas relacionam-se às atividades e objetivos voltados para os pesquisadores da universidade à qual o ETT é vinculado. As funções externas são as atividades e serviços prestados para organizações externas à universidade, ou seja, para as empresas, institutos de pesquisa, setores do governo e pesquisadores externos, além das atividades de *marketing* institucional. E, por fim, as funções de proteção se referem aos objetivos ligados à proteção da propriedade intelectual e das tecnologias desenvolvidas, à comercialização de patentes e licenças e à transferência das tecnologias e do conhecimento.

No quadro 17 encontram-se as funções dos ETTs classificadas por tipo: interna, externa e proteção:

Funções dos Escritórios de Transferência de Tecnologia	
<i>Tipo</i>	<i>Descrição</i>
Interna	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de serviços tecnológicos; • Auxiliar os pesquisadores na orientação do projeto face às necessidades das empresas; • Ajudar na condução do processo de negociação de contratos de pesquisa tecnológica; • Identificar tecnologias existentes dentro da universidade e oferecê-las às empresas; • Realizar estudos de viabilidade econômica dos inventos gerados na universidade, com o objetivo de apoiar a solicitação de patentes e seu posterior licenciamento a empresas; • Buscar e receber relatórios de invenções de pesquisadores; • Auxiliar os pesquisadores a criarem suas próprias empresas <i>start-up</i>.
Externa	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer contatos com empresas que tenham a capacidade, interesse e recursos para transformar tecnologias embrionárias em produtos úteis; • Buscar financiamento para os projetos em fontes governamentais; • Assessorar as empresas sobre os diversos aspectos da administração da tecnologia; • Minimizar as dificuldades que surgem ao longo do processo de interação U-E; • Elaboração de convênios e contratos de parcerias U-E; • Promoção de eventos de difusão tecnológica; • Realizar o <i>marketing</i> institucional e das tecnologias, que compreende: <ul style="list-style-type: none"> ○ Avaliar o potencial de comercialização da invenção; ○ Enviar correspondência a companhias selecionadas e associações de indústrias; ○ Realizar contatos telefônicos; ○ Tornar as tecnologias disponíveis (via <i>portfolio</i>, Internet, <i>newsletter</i>, informativos, etc.); ○ Frequentar reuniões de profissionais da área tecnológica de interesse.
Proteção	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar a negociação e elaboração de contratos de transferência de tecnologia; • Acompanhar o desenvolvimento dos projetos contratados entre a empresa e a universidade; • Estabelecer a proteção industrial e o registro de patentes; • Depositar e comercializar patentes para a indústria; • Negociar e administrar acordos de licenciamento; • Monitoramento da tramitação legal das patentes.

Quadro 17: Funções dos ETTs classificados por tipo

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Chamas e Muller (1998); Conde e Santos (1999 *apud* Cunha; Fischmann, 2003); Cunha (1999); Parker e Zilberman (1993 *apud* Santos; Solleiro; Lahorgue, 2004); Santos (2002 *apud* Lacerda, 2002); Santos, Solleiro e Lahorgue (2004); Terra (2001).

2.4.2.1.2 Estudos sobre ETTs

Santos, Solleiro e Lahorgue (2004) afirmam que os ETTs são uma experiência de sucesso internacional e que está sendo implementada nacionalmente. Nos países desenvolvidos, a criação destes núcleos de apoio é estimulada por políticas nacionais de inovação, que valorizam o alto potencial de contribuição ao desenvolvimento econômico. Por outro lado, no Brasil, não há legislações específicas que garantem uma uniformidade na operacionalização dos procedimentos, o que gera uma grande diversidade de serviços e estruturas dos escritórios brasileiros. O que é corroborado por Terra (2001) onde afirma que há uma diferença entre a estratégia governamental americana e brasileira. Enquanto a

estrangeira induz a transferência de tecnologia entre universidade-empresa e atua sobre a comercialização dos resultados de pesquisa das universidades, a nacional age sobre as empresas, criando incentivos de P&D. Sendo que os escritórios brasileiros trabalham como prestadores de serviço e para benefício das empresas. As universidades, o governo e as empresas brasileiras não têm atitudes pró-ativas de estímulo à inovação, objetivando a criação de produtos de qualidade e competitivos no mercado mundial (TERRA, 2001).

Em sua pesquisa comparativa de ETTs, Santos, Solleiro e Lahorgue (2004) estudaram escritórios de quatro países - Estados Unidos (88), França (75), Espanha (25) e o Brasil (25) – e levantaram informações sobre as principais atividades e serviços prestados pelos ETTs em cada país. A conclusão que mais chama a atenção é em relação às diferenças nas atividades desenvolvidas pelos ETTs. É colocado pelos autores que os ETTs brasileiros cumprem três funções básicas: (i) administrar a interação universidade-empresa; (ii) registrar a propriedade intelectual, e (iii) transferir tecnologia por meio do licenciamento de tecnologias e patentes. Porém, no Brasil os ETT encontram dificuldades na terceira função, pois não comercializam as tecnologias patenteadas, o que não auxilia para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

Percebe-se, assim, que as características encontradas por Lacerda (2002) de atitudes tomadas por universidades para possibilitar a transferência de tecnologia, são condizentes com as encontradas para os ETTs brasileiros: forte tendência para transferência de tecnologia por meio de consultorias e prestação de serviços; processos de licenciamento incipientes; poucas instituições definiram normas institucionais claras para suprir a falta de legislação federal.

Em geral, as grandes universidades norte-americanas contam com um escritório interno encarregado de cuidar dos aspectos legais e administrativos da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia. Esses escritórios de propriedade intelectual e transferência de tecnologia dispõem de equipes pequenas, integradas por administradores, economistas ou profissionais de outras áreas e por pessoal de nível técnico, não possuindo, em geral, profissionais com formação jurídica. Os aspectos litigiosos são tratados por escritórios de advocacia contratados fora da universidade (SCHOLZE; CHAMAS, 1998).

No trabalho de Santos (2002 *apud* LACERDA, 2002), foram identificados 25 escritórios de assessoria tecnológica ou estruturas equivalentes, em funcionamento nas universidades brasileiras, os quais foram compilados em uma tabela com a data de criação, o nome que o ETT recebe e as respectivas siglas. Nesse estudo foi verificado que cada ETT

possui funções distintas, de acordo com seu modelo e gestão. Alguns resultados são: estrutura organizacional variada, com a maioria (72%) não possuindo dotação orçamentária própria e 28% gerando recursos próprios; a estrutura não é centralizada em 60%, é centralizada em 20% e em 20% é centralizada apenas em parte; a maioria (76%) usa uma fundação de apoio para desenvolver suas atividades; 52% utilizam mecanismos de acompanhamento de projetos.

Lacerda (2002) relata que em 2001, a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP financiou um projeto piloto para levantar as empresas que haviam interagido com universidades entre 1999 e 2001. Este projeto foi coordenado pelo ETT da UFRGS, e teve a participação de outras treze universidades. A pesquisa concluiu que a interação universidade-empresa inicia-se por parte da empresa, mostrando a necessidade de mudança da postura das instituições de pesquisa e com a mudança de atuação dos escritórios, que devem se tornar mais pró-ativos, para incentivar a interação com o setor privado e negociar suas tecnologias.

Assim, para auxiliar na gestão dos ETTs brasileiros, e ajudar no desempenho de suas principais funções, Cunha e Fischmann (2003) propuseram em seu trabalho ações estratégicas que devem ser seguidas pelos ETTs que desejam obter sucesso. Pode ser visto no quadro 18 as propostas divididas por tipo de estratégia.

Estratégia	Ações Estratégicas Propostas aos ETTs
Oportunidade	Identificar as potencialidades da universidade, suas áreas fortes em pesquisa com possibilidade de desenvolvimento para geração de tecnologias que possam ser utilizadas por empresas.
Adaptação	Os agentes que atuam nos escritórios podem desenvolver habilidades específicas para o contato e a negociação de possíveis projetos tanto com o pesquisador quanto com o empresário.
Diferenciação	A partir do banco de dados da oferta e da demanda tecnológica da universidade, o escritório pode definir quais resultados de pesquisa podem trazer o diferencial para a universidade.
Especialização	Na busca de especialização, os escritórios podem buscar apoio em sistemas de informação e conexões em rede com órgãos de apoio como fundações, prefeituras, organizações não governamentais, federação das indústrias, associações empresariais etc.
Inovação	Os escritórios precisam estar atentos às mudanças do ambiente empresarial para poder identificar entre os seus pesquisadores as potencialidades que podem ser disponibilizadas aos empresários. É importante que os agentes dos escritórios frequentem os ambientes empresariais como encontros executivos, reuniões setoriais e associações empresariais, etc.
Reação	Os escritórios devem oportunizar às empresas o acesso a oferta tecnológica da universidade para que os empresários possam identificar oportunidades de reação. Os escritórios precisam promover eventos que atraiam o público executivo e que não tenham um caráter acadêmico.
Cooperação	A partir dos projetos de parceria, o escritório pode formar um banco de dados e identificar empresas afins que possam estabelecer alianças e parcerias. Podem ainda empreender estudos que procurem criar ou aprimorar os <i>clusters</i> setoriais existentes, tornando-os mais sólidos e competitivos.
Marca	O escritório pode obter credibilidade de sua marca a partir do apoio institucional da universidade a que está vinculado. Com isso, o escritório poderá utilizar a marca institucional e consolidar-se como a porta de entrada para as empresas.

Quadro 18: Quadro de propostas de ações estratégicas para os ETTs

Fonte: Cunha e Fischmann (2003, p.13-14)

Já no trabalho de Fujino e Stal (2007) foram realizados estudos com os ETTs e Institutos de Pesquisa participantes do projeto FINEP “Escritórios de Assessoria Tecnológica - EATs” e, também, o levantamento bibliográfico dos principais ETTs estrangeiros, como dos EUA, de Israel e do Reino Unido. Neste estudo, as autoras pretendiam observar as práticas estratégicas dos ETTs e o relacionamento com seu sucesso. A partir disso, foram descritas algumas sugestões para melhor estruturar esses intermediadores:

- Atuação nos órgãos governamentais, exigindo mudanças nos marcos regulatórios, no sentido de facilitar a parceria com a indústria;
- Propor mudanças no âmbito interno das universidades, sugerindo diretrizes para transferência de tecnologia e estímulo aos pesquisadores e funcionários envolvidos;
- Redefinir as estruturas administrativas e operacionais, no sentido de torná-las mais ágeis e aptas a operar no contexto da parceria com a empresa;
- Investir na capacitação de recursos humanos com qualificações específicas e investir em ações de sensibilização e valorização de atividades de transferência de tecnologia para a sociedade;
- Ampliar o fluxo de tecnologia para as empresas, estimulando projetos em parceria;
- Promover a imagem positiva da universidade para conquistar espaço na agenda dos empresários e valorizar a pesquisa acadêmica, por meio da elaboração de folhetos para distribuição externa e interna; a realização de palestras; o desenho de sites “amigáveis” no portal da universidade, com clara indicação do escritório de transferência de tecnologia, e demais ações que devem ser sugeridas por especialistas em marketing;
- Incentivar a criação e a ampliação de incubadoras de base tecnológica e de empresas *start-up* como um caminho para a difusão do conhecimento gerado nas universidades e institutos de pesquisa;
- Elaborar manuais de procedimentos com critérios para a identificação de potenciais licenciados, definição de formas de licenciamento, modelos de contratos, métodos de valoração da tecnologia e de estudos de mercado.

2.4.2.2 Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)

Os Núcleos de Inovação Tecnológica são os órgãos internos às universidades federais criados pela Lei da Inovação, conforme visto anteriormente. Em alguns casos substituíram os antigos ETTs, e, em outros, apenas mudaram a nomenclatura do órgão para se adaptar à legislação.

2.4.2.2.1 Funções dos NITs

Como se trata de um assunto recente, não foram encontradas muitas publicações que descrevam suas funções, mesmo porque se parecem muito com o quadro de funções apresentado para os ETTs. Contudo, a Lei da Inovação atribui competências mínimas que os NITs deve possuir, que foram utilizadas como funções dos NITs neste trabalho. Além disso, foi utilizado o estudo de Lotufo (2007) e o de Peiter e Amaral (2006), os quais indicam uma ampliação das funções propostas pela legislação para os NITs.

Para Peiter e Amaral (2006), será necessário que os NITs desempenhem outras funções dependendo do grau de amadurecimento das relações entre a universidade ou instituto de pesquisa e o setor empresarial e do grau de consolidação do NIT, como:

- 1) Sensibilizar, orientar e capacitar técnicos, pesquisadores e demais interessados na proteção do conhecimento e na apropriação dos benefícios comerciais advindos;
- 2) Captar recursos para desenvolvimento de atividades de P&D, capazes de gerar inovações, por meio da elaboração de projetos a serem submetidos às agências de fomento e de planos de negócios a serem submetidos aos investidores institucionais;
- 3) Gerir contratos de licenciamento, transferência de tecnologia, serviços e outros;
- 4) Orientar a administração quanto à distribuição e destino dos recursos provenientes da captação de recursos e de resultados obtidos por contratos;
- 5) Apoiar a criação e incubação de empresas de base tecnológica, por técnicos, pesquisadores e demais interessados;
- 6) Atuar em parceria com outras ICTs, empresas e o governo.

Com isso, o quadro 19 sintetiza e compila as funções da Lei da Inovação com os trabalhos encontrados na literatura, o que resulta em um quadro com as principais funções dos NITs, seguindo a mesma classificação quanto ao tipo usada nos ETTs e nas fundações.

Funções dos Núcleos de Inovação Tecnológica	
<i>Tipo</i>	<i>Descrição</i>
Interna	<ul style="list-style-type: none"> • Zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conhecer as pesquisas em andamento na ICT; ○ Definir o que e como deve ser protegido; ○ Opinar sobre titularidade nos projetos de pesquisa colaborativa; ○ Estabelecer estratégia de divulgação dos resultados; ○ Difundir e estimular inovação tecnológica e o relacionamento ICT – Empresa. • Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta lei: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ter conhecimento técnico sobre o estágio da pesquisa; ○ Avaliar o potencial de inovação dos projetos de pesquisa; ○ Caracterização técnica, análise de mercado e viabilidade econômica; ○ Sugerir estratégia de transferência de tecnologia. • Sensibilizar, orientar e capacitar técnicos, pesquisadores e demais interessados na proteção do conhecimento e na apropriação dos benefícios comerciais advindos; • Orientar a administração quanto à distribuição e destino dos recursos provenientes da captação de recursos e de resultados obtidos por contratos; • Apoiar a criação e incubação de empresas de base tecnológica, por técnicos, pesquisadores e demais interessados.
Externa	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ter conhecimento técnico para avaliar a invenção; ○ Prospectar parceiros na ICT com interesse e competência na área da solicitação; ○ Identificar o potencial de inovação da invenção; ○ Articular parceria com o inventor independente e a ICT. • Captar recursos para desenvolvimento de atividades de P&D&E, capazes de gerar inovações ou com potencial inovador por meio da elaboração de projetos a serem submetidos às agências de fomento (<i>public venture capital</i>) e de planos de negócios a serem submetidos aos investidores institucionais (<i>private venture capital</i>); • Atuar em parceria com outras ICTs e empresas, no espírito da Hélice Tríplice de relações entre o setor gerador de conhecimento, o governo e o setor produtivo; • Opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estabelecer procedimentos de Comunicação de Invenção; ○ Estimular o uso de Termos de Sigilo; ○ Definir normas para manutenção de sigilo – professores, técnicos e alunos; ○ Contribuir para o estabelecimento de normas sobre conflito de interesses.
Proteção	<ul style="list-style-type: none"> • Opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição: <ul style="list-style-type: none"> ○ Avaliar o potencial de comercialização de determinada tecnologia; ○ Fazer a redação da patente ou do instrumento de proteção; ○ Fazer o depósito de patenteamento ou registro; ○ Identificar a melhor forma de comercialização de uma tecnologia; ○ Negociar condições de transferência de tecnologia; ○ Elaborar contrato de desenvolvimento e de licenciamento. • Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual: <ul style="list-style-type: none"> ○ Acompanhar os pedidos no Brasil e no exterior; ○ Prover os recursos para a manutenção dos processos; ○ Opinar sobre a continuidade da manutenção dos títulos de propriedade não negociados. • Gerir contratos de licenciamento, transferência de tecnologia, serviços e outros.

Quadro 19: Principais funções dos NITs classificados por tipos

Fonte: elaborado pelo autor a partir de BRASIL (2004c), Lotufo (2007) e Peiter e Amaral (2006, p.3).

No trabalho de Uller (2008) são ilustradas as múltiplas funções desempenhadas pelos NITs no contexto do Sistema Nacional de Inovação. Além das funções citadas acima, há as funções relacionadas com as articulações internas (corpo docente e pesquisadores, administração superior, conselhos superiores, procuradoria, fundações de apoio e incubadoras e parques tecnológicos) e as articulações externas (ministérios e secretarias estaduais, empresas públicas e agências de fomento, poder legislativo, setor produtivo, outros NITs, mídia em geral e empresas de *venture capital*).

Além disso, Uller (2008) descreve alguns desafios que os NITs enfrentam, como, por exemplo: falta de pessoal permanente qualificado; dificuldade de remuneração para pessoal com experiência de mercado; questionamento do modelo de fundações de apoio; falta de recursos orçamentários para o *startup*; lacuna nos financiamentos para pré-incubação; resistências políticas no corpo social; inseguranças jurídicas.

2.4.2.2.2 Resultados dos NITs

Em acordo com o Artigo 17 da Lei da Inovação, as ICTs devem enviar ao Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, anualmente, informações sobre sua política de propriedade intelectual, criações desenvolvidas, proteções requeridas e concedidas e contratos de licenciamento ou transferência de tecnologia firmados.

A seguir serão apresentadas algumas informações divulgadas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT (2008) sobre as 72 instituições que enviaram seus formulários no ano de 2008 referentes ao ano-base de 2007. Percebe-se em comparação com os dados de 2006 contidos no relatório que houve um grande aumento na quantidade de formulários respondidos, principalmente de universidades consideradas essenciais na questão de produção científica e tecnológica como USP, UNICAMP, UFSC e UnB. Por este motivo, um quadro comparativo entre os dois anos não terá grande valia para o estudo.

Verificando o relatório, percebe-se a alta concentração de ICTs nas regiões Sul (31,9%) e Sudeste (41,7%) e a maioria (62,5%) sendo instituições federais, seguido pelas privadas (20,8%) (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2008).

Analisando a quantidade de instituições que possuem um Núcleo de Inovação Tecnológica, nota-se que quase a totalidade (95,8%) já implantaram ou estão em processo de implantação (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2008), o que demonstra o grande interesse dessas instituições em aprimorar sua forma de gestão da propriedade intelectual e contribuir com o avanço do país na área de C&T.

Outro dado bastante importante é a quantidade de recursos financeiros que as instituições brasileiras conseguiram por meio de contratos de transferência de tecnologia ou licenciamento. Nota-se que a maioria dos contratos são com exclusividade (66,6%), indicando um interesse das instituições de ficarem com os ganhos das tecnologias desenvolvidas internamente (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2008).

2.4.2.3 Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia - FORTEC

O Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – FORTEC, criado em 1º de maio de 2006, é um órgão de representação dos responsáveis nas universidades e institutos de pesquisa pelo gerenciamento das políticas de inovação e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, incluindo-se, neste conceito, os núcleos, agências, escritórios e congêneres (FÓRUM NACIONAL DE GESTORES DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA - FORTEC, 2009).

Segundo o sítio eletrônico da organização, ele é resultado de um esforço integrado das instituições produtoras de conhecimento de todo o país, que já há algum tempo buscavam constituir uma instância legítima e representativa de seus interesses e que também permitisse a capacitação de profissionais e troca de experiências nesta área específica, de modo permanente e organizado. Do ponto de vista de sua estrutura organizacional, o FORTEC é constituído por uma Coordenação Nacional, de Coordenações Regionais e de Comissões Temáticas.

Nos termos de seu Estatuto e visando cumprir suas finalidades, os seus objetivos, segundo FORTEC (2009), são:

- 1) Disseminar a cultura da inovação, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia;
- 2) Potencializar e difundir o papel das universidades e das instituições de pesquisa nas atividades de cooperação com os setores público e privado;
- 3) Auxiliar na criação e na institucionalização das Instâncias Gestoras de Inovação (IGI);
- 4) Estimular a capacitação profissional dos que atuam nas IGI;
- 5) Estabelecer,

promover e difundir as melhores práticas nas IGI; 6) Apoiar as IGI, em suas gestões junto ao Poder Público e demais organizações da sociedade civil; 7) Mapear e divulgar as atividades e indicadores das IGI; 8) Apoiar eventos de interesse de seus integrantes; 9) Promover a articulação e o intercâmbio entre seus integrantes; 10) Promover a cooperação com instituições do país e do exterior; 11) Contribuir para a proposição de políticas públicas relacionadas à inovação tecnológica (FORTEC, 2009).

Um dos trabalhos do FORTEC é realizar um fórum anual, no qual são apresentados trabalhos relacionados com Ciência, Tecnologia e Inovação. Um dos estudos apresentados foi da Professora Ana Torkomian, que, da mesma forma como os resultados apresentados anteriormente, com as informações disponibilizadas pelo MCT, agrupa informações gerais, de produções, funcionamento, estruturação e outras características dos NITs afiliados (TORKOMIAN, 2008).

Os NITs totais afiliados correspondem a 88, sendo que 54 (61%) responderam aos questionários, sendo que a maioria (41) foram das regiões Sul e Sudeste (TORKOMIAN, 2008).

Quanto a natureza das ICT respondentes, a maioria (48%) é de instituições públicas federais, 22% são públicas estaduais e 24% privadas (TORKOMIAN, 2008). Sendo que a divisão por região pode ser vista no gráfico a seguir:

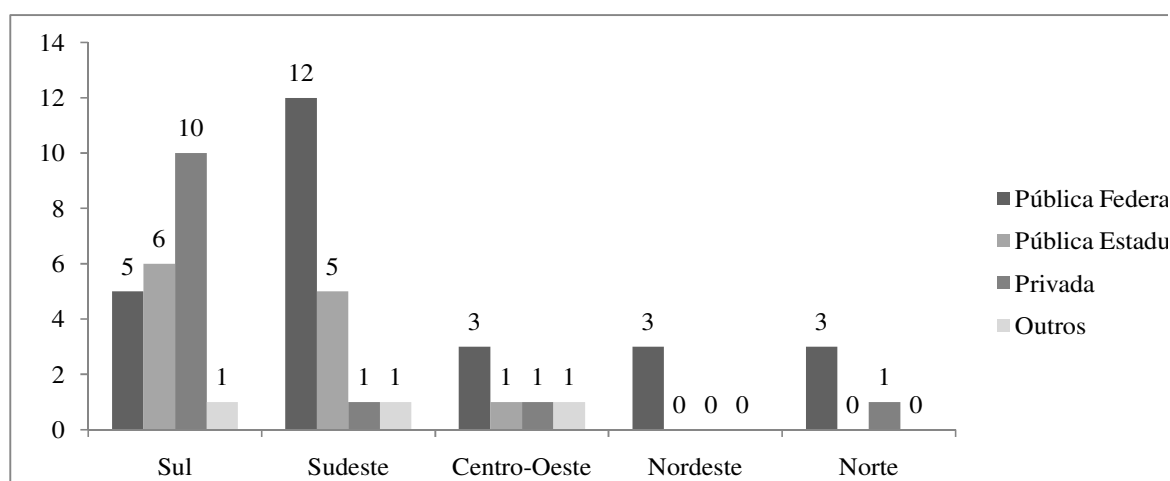


Figura 10: Natureza da ICT – por Região
Fonte: adaptado de Torkomian (2008)

Quanto ao órgão ao qual o NIT está vinculado, percebe-se grande concentração (30%) de vínculo à Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa - PROPGP e à Reitoria (18%) (TORKOMIAN, 2008).

Quanto ao número de pessoas que trabalham nos NITs, a maioria respondeu entre 1 a 10 funcionários. Já quanto ao ano de criação dos NITs, percebe-se grande concentração a

partir do ano de 2005 (TORKOMIAN, 2008). O que pode ser relacionado com a promulgação da Lei da Inovação.

Em relação aos instrumentos internos, 59% dos NITs responderem possuir ou que estão em processo de conclusão dos seus regulamentos ou regimentos internos. Enquanto que 78% possuem ou estão em andamento com o instrumento formal de diretrizes para projetos de P&D com terceiros, 81% com o instrumento formal de propriedade intelectual e 80% com o instrumento formal de distribuição de *royalties*.

Quanto à estrutura de pessoal dos NITs, percebe-se uma diferença quanto aos profissionais encontrados em cada um dos núcleos. Conforme dados do relatório, as regiões Sul e Sudeste apresentam maior número de coordenadores, técnicos administrativos, bolsistas/estagiários e advogados, além de contar com um diretor do núcleo. Já as outras regiões apresentam quantidades muito pequenas deste tipo de pessoal, além de um grande número de respostas não informadas (TORKOMIAN, 2008).

Quanto aos resultados, percebe-se que os NITs brasileiros depositam, na sua grande maioria, entre 1 a 10 patentes por ano (TORKOMIAN, 2008). Já quanto às atividades de suporte, 89% dos NITs dizem realizar orientações e acompanhamentos dos processos de proteção intelectual das ICTs, 87% fazem o assessoramento técnico e administrativo e 80% realiza o assessoramento jurídico sobre transferência e comercialização de tecnologias (TORKOMIAN, 2008).

Mais de 80% dos respondentes consideram os seguintes itens ‘Importantes’ ou ‘Muito Importantes’ na gestão dos NITs, conforme Torkomian (2008): Contratação, capacitação e estrutura de pessoal; Competências e habilidades para transferência e negociação das tecnologias protegidas; Sustentabilidade dos NITs; e, Cultura da Propriedade Intelectual.

Contudo, percebe-se a necessidade de melhorar a gestão dos NITs brasileiros, para que gerem mais empregos, produzam mais publicações científicas e registros de patentes, consigam maior retorno financeiro com *royalties* e atendam às necessidades tanto internas da universidade quanto externas do setor produtivo.

Dessa forma, serão vistos na seção posterior os modelos que foram sugeridos por alguns autores para aperfeiçoar as práticas de gestão dos NITs.

2.5 MODELOS DE GESTÃO DE NIT

Segundo Santos, Solleiro e Lahorgue (2004, p.792), as universidades estão adotando os conceitos de efetividade e eficiência do setor empresarial para poderem interagir com o setor produtivo, com isso adotam princípios de ‘boas práticas’ de gestão em suas atividades.

De acordo com análises em países desenvolvidos, Terra (2001) afirma que vários mecanismos de gestão são essenciais para que ocorra a transferência de tecnologia, como: missão, função, tipos de interação, política institucional e estrutura organizacional. Os diferentes modelos de gestão auxiliam na administração dos projetos e estabelecem vínculos contratuais com as empresas, fazendo orçamentos realistas e promovendo agilidade na liberação de recursos.

Terra (2001) coloca que os NITs, por trabalharem na interface das relações universidade-empresa-governo, são organizações que devem apresentar grande flexibilidade de gestão, sendo que seu vínculo com a universidade difere do seu vínculo com as empresas e com os governos. Assim, a autora faz algumas recomendações para a gestão flexível de escritórios de transferência de tecnologia em universidades públicas brasileiras, que vão ao encontro do modelo de Santos, Solleiro e Lahorgue (2004). A pesquisa desses autores foi baseada no estudo de Santos e Rossi (2002) e teve como objetivo realizar um estudo com instituições que mantêm NITs e procuraram estabelecer as boas práticas de gestão e recomendar melhorias para a gestão interna e externa dos escritórios de universidades brasileiras. Além disso, os autores realizaram um levantamento bibliográfico das práticas de gestão de NITs dos EUA, França e Espanha (chamados de ETT nesses países) para realizar um modelo baseado também nas práticas que estão sendo utilizadas no exterior, onde a produção científica e a proteção e comercialização das tecnologias é mais intensiva. Portanto, como conclusão deste trabalho, Santos, Solleiro e Lahorgue elaboraram um modelo de boas práticas de gestão para os escritórios de transferência de tecnologia, baseados tanto nos modelos internacionais – Allan (2001), Rogers (2004), Jansen; Dillon (2000), Limpscomb e McEwan (2001), Grier (1996), Young (2004), citados pelos autores; quanto nos estudos brasileiros – como da Unicamp, USP, UEL, Unisinos, UFScar e PUC-RS.

Nos trabalhos de Fujino e Stal (2007), que estudaram os relacionamentos das atividades dos NITs com a política governamental e as diferentes estratégias adotadas por estes, e de Siegel, Waldman e Link (2003), que pesquisaram ETTs de 5 diferentes

universidades americanas, percebe-se uma convergência para as mesmas categorias criadas no modelo de Santos, Solleiro e Lahorgue e que será utilizado como base para o presente trabalho. Pode-se dizer, então, que o modelo apresentado no quadro 20 é uma compilação das melhores práticas internacionais e nacionais para gestão de NIT:

Continua...

Modelo de Práticas de Gestão para Núcleos de Inovação Tecnológica		
Marco Legal	Políticas e normas institucionais	Política institucional de transferência de tecnologia que respalde as ações dos NITs e que seja amplamente difundida entre a comunidade universitária.
	Missão	A missão do NIT é decorrência da política adotada pela instituição para a gestão da transferência de tecnologia e deve estar claramente estabelecida.
	Modelo jurídico	a) uma instância dentro da própria instituição; b) um NIT externo à instituição; c) uma combinação de um escritório interno e outro externo; d) contratação de uma empresa para gerenciar.
	Formas de governo e direção	O reitor e os altos diretivos universitários devem desempenhar um papel de liderança visível na operação do programa de interação; e devem assegurar que o programa conte com a infra-estrutura administrativa, recursos, apoios e estímulos acadêmicos e financeiros adequados.
	Autonomia financeira	A autonomia financeira dos NITs é condicionada pela forma como as atividades de transferência de tecnologia estão inseridas na estratégia institucional e pela importância atribuída pela alta administração universitária ao papel do NIT.
Gestão Organizacional	Estrutura organizacional	Estrutura organizacional adotada deve refletir a política e a missão institucional; É a forma de organizar as atividades de transferência de tecnologia.
	Procedimentos	Adotar os princípios empresariais de qualidade, flexibilidade e agilidade nos serviços prestados; Desenvolver a capacidade de sensibilização da comunidade universitária quanto à importância da proteção do conhecimento; Contemplar a preocupação com a proteção, antes que sejam divulgados os resultados em <i>papers</i> e outras publicações; Criar capacidade de processamento de informações; Normalização - formalização dos procedimentos e descrição sobre como os clientes internos e externos podem trabalhar com o escritório, por meio de manuais de procedimentos, ou de formulários para cada fim específico (relatórios de invenção, modelos de acordos, contratos ou convênios, cartas de encaminhamento, entre outros).
	Gestão financeira	O sistema contábil deverá ser configurado de modo a fornecer informações totais e imediatas, de preferência on-line, contendo o andamento das finanças de todos os projetos desenvolvidos.
Experiência	Tempo de funcionamento	A idade de um NIT é uma variável que determina o sucesso ou a produtividade, pois leva tempo para se estabelecer um portfólio de invenções, patentes e para licenciá-las.
	Compromisso	O sucesso da transferência de tecnologia depende, criticamente, do compromisso das partes envolvidas.
	Oferta comercializável	Produção acadêmica gerada pelo corpo de pesquisa da instituição (resultados de pesquisa ou serviços tecnológicos); Os produtos colocados pelo NIT à disposição do setor empresarial – projetos de pesquisa conjuntas com empresas, invenções (protegidas ou não) potencialmente licenciáveis, análises e laudos com certificação, etc. – trazem incorporados à oferta a marca da instituição, traduzida pela experiência e credibilidade conquistada ao longo do tempo.

...continuação

Recursos Humanos	Profissionalismo e Especialização	Recursos humanos com um alto grau de especialização e com profundo conhecimento da realidade em que atuam – universidade e empresa - e com habilidades de negociação e comercialização.
	Tamanho das Equipes	Na maioria dos países, os NITs são pequenas operações com menos do que 5 funcionários em tempo integral.
	Qualificação formal das equipes	A maioria dos profissionais que atuam nos NITs são generalistas, com uma especialização em um dado campo tecnológico ou função gerencial, como patenteamento, negociações, licenciamentos e empresas <i>start-ups</i> .
	Habilidades	Ser facilitadores na comercialização; Evitar potenciais conflitos de interesse; Construir uma relação de confiança com os pesquisadores da instituição; Administrar as expectativas dos inventores, em todas as etapas do processo patentear/publicar, encontrar o cliente, licenciar, compreender o compromisso, realizar o depósito internacional, etc.
	Remuneração e Incentivos	Adequado sistema de remuneração, compatível com o nível de especialização de seus profissionais, e que seja competitiva no mercado em que atua; Sistema de incentivos, prêmios por desempenho.
	Redes Informais	Incluem profissionais de diferentes níveis, como pesquisadores acadêmicos e industriais, estudantes de graduação e pós-graduação que realizam a maior parte do trabalho experimental nos laboratórios, antigos estudantes de graduação que ocupam cargos na indústria, empresários e, também administradores da universidade e diretores de NITs.
	Gestão de Pessoal	Gestão autônoma e flexível, sem depender e estar atrelado ao sistema geral da universidade.
Estratégia de Negócios	Relação com os clientes	No que se refere à comunidade universitária, é preciso reconhecer que sem seu apoio e seu envolvimento, haverá pouca tecnologia para transferir; Quanto aos “clientes” empresariais, tanto universidades quanto empresas, devem devotar todo o esforço necessário para buscar desenvolver um maior entendimento mútuo, para se obter o melhor resultado possível na parceria.
	Resultados	O setor privado espera obter uma tecnologia comercialmente viável a um preço justo; o empreendedor espera obter do NIT o apoio para a criação de sua empresa <i>start-up</i> ; a administração da universidade espera que o NIT seja auto-sustentável e que impeça conflitos de interesse; o governo espera que o NIT realize a transferência da tecnologia para a empresa, para transformar o conhecimento em um bem público.
	Informação e Divulgação	Estratégias para usar, difundir e comercializar as invenções geradas na instituição. Dentre os canais mais utilizados para divulgar as tecnologias para licenciamento estão: revistas, jornais, Internet, contatos de pesquisadores, contatos do escritório, intermediários, feiras, licitações.
	Construção de Redes	Participação do NIT em redes formais (associações regionais, nacionais e internacionais) são um importante instrumento para melhorar seu desempenho.
	Avaliação de Desempenho	Revelações recebidas, patentes depositadas e concedidas, licenças comercializadas, projetos de P&D conjuntos, empresas <i>start-ups</i> criadas, satisfação do cliente, número de acordos de confidencialidade, número de acordos de transferência de material, número de contatos com a comunidade universitária, número de contatos com empresas, número de novos inventores atendidos, receita de licença, valores das ações da universidade em empresas, financiamento da sociedade originada por <i>start-ups</i> , impacto econômico e impacto social (novos empregos).

Quadro 20: Modelo de Práticas de Gestão dos ETT/NIT

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Fujino; Stal (2007); Santos, Solleiro e Lahorgue (2004); Siegel, Waldman e Link (2003)

3 METODOLOGIA

Após a apresentação do referencial teórico que embasa esta pesquisa, são apresentados nesse capítulo os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento do estudo. Com este propósito, esta parte do projeto engloba aspectos relativos à especificação do problema de pesquisa; perguntas de pesquisa; definições de termos; delineamento da pesquisa; população e seleção dos casos; coleta e tratamentos dos dados, e limitações da pesquisa.

3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA

As mudanças que uma legislação promove na estrutura de uma instituição de ciência e tecnologia ao serem estudadas, permitem analisar sua adequabilidade às necessidades dessas instituições e à promoção do desenvolvimento tecnológico do país, assim como identificar possíveis melhorias e aperfeiçoamentos a esse instrumento jurídico.

A Lei da Inovação Tecnológica, como explicado anteriormente, obrigou as universidades federais a criarem ou adaptarem Núcleos de Inovação Tecnológica para serem os responsáveis pela cooperação U-E. Contudo, essa lei causou certas indagações quanto às mudanças que realmente causaria no ambiente acadêmico e empresarial. Pois, até então, as Fundações de Apoio eram as principais intermediadoras dessa interação, e, após a promulgação da lei, questionavam-se quais seriam as mudanças que aconteceriam nesses órgãos, quais funções continuariam a desempenhar e quais seriam interrompidas. Assim como não sabia-se como as universidades se reestruturariam para implantar os novos NITs.

Além disso, analisando a nova legislação e estudando as experiências das universidades federais brasileiras, algumas dúvidas surgiam em relação à competência das instituições em mudar o órgão responsável pela cooperação U-E, ao entendimento que as Fundações de Apoio fariam da lei e quais adaptações realizariam em sua estrutura e a capacidade de clareza e funcionalidade da Lei da Inovação, que deixava certos pontos sem explicação e com excessiva burocracia, o que dificultava a interação U-E ao invés de facilitá-la.

Nesse contexto, a pergunta de pesquisa, advinda do problema de pesquisa que norteou a realização deste trabalho foi:

Quais as mudanças promovidas pela lei da inovação nas funções e práticas de gestão das Fundações de Apoio e dos Núcleos de Inovação Tecnológica das universidades federais?

3.1.1 Perguntas de Pesquisa Complementares

As perguntas de pesquisa definem a natureza do problema de pesquisa e o tema que o pesquisador deseja se concentrar. Elas são constituídas de questões específicas para auxiliar na adequação das decisões metodológicas, na realização do campo e na interpretação dos dados obtidos (FLICK, 2004; COLLIS; HUSSEY, 2005).

Baseados nos objetivos a serem alcançados pelo estudo, as perguntas de pesquisa que se buscou responder são:

- 1) Qual é a conjuntura na qual se insere a Lei da Inovação brasileira?
- 2) Quais eram as funções e práticas de gestão das Fundações de Apoio antes da Lei da Inovação?
- 3) Depois da Lei da Inovação, houve mudanças nas funções e nas práticas de gestão das Fundações de Apoio?
- 4) Quais eram as funções e práticas de gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica existentes nas universidades federais antes da Lei da Inovação?
- 5) Depois da Lei da Inovação, houve mudanças nas funções e práticas de gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica existentes nas universidades federais?
- 6) Quais as funções e práticas de gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica criados depois da Lei da Inovação nas universidades federais?
- 7) As funções dos Núcleos de Inovação Tecnológica das universidades federais estão de acordo com o descrito na Lei da Inovação?
- 8) Quais as semelhanças e diferenças entre as Fundações de Apoio e os Núcleos de Inovação Tecnológica das universidades federais?

- 9) O que pode ser proposto para aperfeiçoar ou melhorar as práticas de gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica das universidades federais?

3.2 CATEGORIAS DE ANÁLISE

Nesta seção são apresentados o desenho da pesquisa e as conceituações das categorias de análise e de alguns termos relevantes para melhor entendimento do estudo.

3.2.1 Desenho da Pesquisa

A figura a seguir representa o desenho da pesquisa. Nela é ilustrada a influência da Lei da Inovação nas funções e práticas de gestão das Fundações de Apoio e dos NITs. Além disso, o setor produtivo e a sociedade são impactados pelas mudanças nas estruturas dessas organizações, resultando em novos produtos e tecnologias disponíveis a todos.

O foco deste trabalho foi nas funções e práticas de gestão das fundações de apoio e dos NITs. Não se pretendeu analisar a lei da inovação, nem suas implicações legais e burocráticas nas instituições, apenas as mudanças que ela promoveu nas instituições federais com a criação dos NITs. Também não foi foco do trabalho analisar os diferentes produtos e serviços gerados para a sociedade e para o setor produtivo.

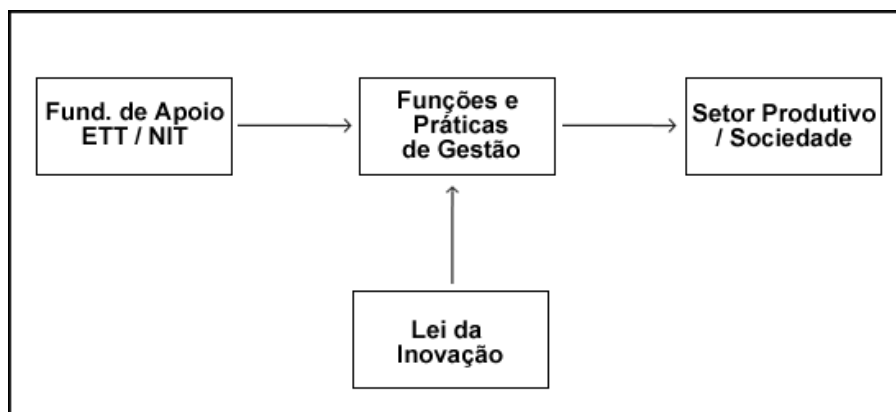


Figura 11: Desenho da Pesquisa
Fonte: Elaborado pelo autor

3.2.2 Definições Constitutivas (D.C.) e Definições Operacionais (D.O.)

Diante do exposto, as seguintes categorias de análise foram conceituadas e operacionalizadas na pesquisa: mudanças, funções e práticas de gestão. Sendo que outros conceitos importantes foram definidos na seção de termos relevantes.

Mudança

D.C.: A mudança é uma característica inerente às organizações e pode ser definida como “a alteração e a transformação da forma, a fim de sobreviver melhor no ambiente” (HAGE, 1980, p.262 *apud* HALL, 2004, p.173). Essas mudanças exigem novas práticas de trabalho e novas pessoas com melhores qualificações, tudo isso pode influenciar em alterações nas rotinas e na estabilidade organizacional (HATCH, 2006, p.295).

D.O.: São consideradas mudanças as diferenças e semelhanças encontradas na execução de funções e práticas de gestão dos intermediadores pesquisados (fundações de apoio e núcleos de inovação tecnológica) em dois períodos de tempo verificados: antes da promulgação da Lei da Inovação, ou seja, antes de 2004; e após o ano de 2005, com a Lei já em exercício e sendo adotada por algumas universidades federais.

Funções

D.C.: Relacionam-se aos objetivos, atividades e serviços previstos para fundações de apoio e escritórios de transferência de tecnologia/núcleos de inovação tecnológica segundo o referencial teórico levantado. Para um melhor entendimento, as funções foram classificadas em três tipos: internas, externas e de proteção.

D.O.: As funções dos intermediadores foram operacionalizadas na forma de pesquisa documental, com visitas aos sítios eletrônicos das instituições, *folders* de publicidade e trabalhos acadêmicos anteriores; e por meio de entrevistas e questionários semi-estruturados com os responsáveis pelos NITs e pela atividade de transferência de tecnologia das Fundações de Apoio objetivando a identificação das funções relacionadas no quadro 21 ou a ampliação do respectivo conjunto. Nos questionários as mudanças nas funções foram verificadas por

meio da seleção de uma das opções: nc (não citada), X- (pouco executada), X (executada), X+ (bastante executada), indicando o quanto uma função era executada, antes e depois da Lei de Inovação.

Continua...

Tipo	Descrição das Funções
Internas	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer e manter as políticas institucionais de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conhecer as pesquisas em andamento na ICT; ○ Definir o que e como deve ser protegido; ○ Opinar sobre titularidade nos projetos de pesquisa colaborativa; ○ Estabelecer estratégia de divulgação dos resultados; ○ Difundir e estimular inovação tecnológica e o relacionamento ICT – Empresa. • Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ter conhecimento técnico sobre o estágio da pesquisa; ○ Avaliar o potencial de inovação dos projetos de pesquisa; ○ Sugerir estratégia de transferência de tecnologia; ○ Realizar estudos de viabilidade econômica dos inventos gerados na universidade, com o objetivo de apoiar a solicitação de patentes e seu posterior licenciamento a empresas. • Gestão de Pessoal para os projetos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Auxiliar os pesquisadores na orientação do projeto face às necessidades das empresas; ○ Complementar salários do pessoal das ICT; ○ Sensibilizar, orientar e capacitar técnicos, pesquisadores e demais interessados na proteção do conhecimento e na apropriação dos benefícios comerciais advindos. • Gestão financeira: <ul style="list-style-type: none"> ○ Procedimentos para administrar o fluxo de caixa e o pagamento de fornecedores e pessoal; ○ Orientar quanto à distribuição e destino dos recursos provenientes da captação de recursos e de resultados obtidos por contratos. • Apoiar a criação e incubação de empresas de base tecnológica, por técnicos, pesquisadores e demais interessados; • Gestão de Compras de bens e serviços; • Realizar atividades que fogem à vocação das Instituições de Ensino.
Externas	<ul style="list-style-type: none"> • Captar recursos para financiamento dos projetos em fontes governamentais (agências de fomento, etc) e em empresas (investidores, etc.) que tenham interesse em transformar tecnologias embrionárias em inovações; • Prestar assessorias para as empresas sobre os diversos aspectos da administração da tecnologia; • Minimizar as dificuldades enfrentadas durante o processo de cooperação U-E; • Realizar convênios/contratos com o setor público e o privado para realização de pesquisa e desenvolvimento conjunto, treinamento e formação de recursos humanos, fornecimento de serviços técnicos especializados e comercialização de licenciamentos de patentes e know-how; • Avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ter conhecimento técnico para avaliar a invenção; ○ Prospectar parceiros na ICT com interesse e competência na área da solicitação; ○ Identificar o potencial de inovação da invenção; ○ Articular parceria com o inventor independente e a ICT. • Promover eventos para unir a demanda e a oferta tecnológica; • Realizar o <i>marketing</i> institucional e divulgar as criações internas, passíveis de proteção intelectual: <ul style="list-style-type: none"> ○ Definir normas para manutenção de sigilo – professores, técnicos e alunos; ○ Estabelecer normas sobre conflito de interesses; ○ Contatar (correspondência, telefone, <i>e-mail</i>) as companhias selecionadas e associações de indústrias; ○ Tornar as tecnologias disponíveis (via portfolio, Internet, <i>newsletter</i>, informativos, etc.); ○ Frequentar reuniões de profissionais da área tecnológica de interesse.

...continuação

Proteção	<ul style="list-style-type: none"> • Negociar e elaborar contratos de transferência de tecnologia, de licenciamento e de serviços; • Fornecer assistência jurídica especializada; • Acompanhar o desenvolvimento dos projetos contratados; • Depositar patentes para a indústria; • Realizar a proteção industrial e o registro de patentes das tecnologias desenvolvidas internamente; <ul style="list-style-type: none"> ○ Avaliar o potencial de comercialização de determinada tecnologia; ○ Fazer a redação da patente ou do instrumento de proteção; ○ Fazer o depósito de patenteamento ou registro; ○ Identificar a melhor forma de comercialização de uma tecnologia; ○ Negociar condições de transferência de tecnologia; ○ Elaborar contrato de desenvolvimento e de licenciamento. • Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual; <ul style="list-style-type: none"> ○ Acompanhar os pedidos no Brasil e no exterior; ○ Prover os recursos para a manutenção dos processos; ○ Opinar sobre a continuidade da manutenção dos títulos de propriedade não negociados.
-----------------	--

Quadro 21: D.O. de funções

Práticas de Gestão

D.C.: As práticas de gestão relacionam-se ao conjunto que compreende os marcos legais (políticas internas, modelo jurídico, formas de direção), a gestão organizacional (estrutura, procedimentos e administração financeira), os recursos humanos (especialização, qualificação, remuneração, administração de pessoal), a experiência (tempo de funcionamento, oferta comercializável) e a estratégia de negócios (relacionamento com clientes, avaliação dos resultados e desempenho, divulgação) do intermediador pesquisado (FUJINO; STAL, 2007; SANTOS; SOLLEIRO; LAHORGUE, 2004; SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003).

D.O.: As práticas de gestão dos intermediadores, da mesma forma que na definição operacional de funções, foram operacionalizadas na forma de pesquisa documental, com visitas aos sítios eletrônicos das instituições, *folders* de publicidade e trabalhos acadêmicos anteriores; e por meio de entrevistas e questionários semi-estruturados com os responsáveis pelos NITs e pela atividade de transferência de tecnologia das Fundações de Apoio objetivando a identificação das práticas de gestão relacionadas no quadro 22 ou a ampliação do respectivo conjunto. Nos questionários as mudanças nas práticas de gestão foram verificadas por meio da seleção de uma das opções: nc (não citada), X- (pouco executada), X (executada), X+ (bastante executada), indicando o quanto uma prática era executada, antes e depois da Lei de Inovação.

Continua...

Modelo de Práticas de Gestão para Núcleos de Inovação Tecnológica		
Marco Legal	Políticas e normas institucionais	Política institucional de transferência de tecnologia que respalde as ações dos NITs e que seja amplamente difundida entre a comunidade universitária.
	Missão	A missão do NIT é decorrência da política adotada pela instituição para a gestão da transferência de tecnologia e deve estar claramente estabelecida.
	Modelo jurídico	a) uma instância dentro da própria instituição; b) um NIT externo à instituição; c) uma combinação de um escritório interno e outro externo; d) contratação de uma empresa para gerenciar.
	Formas de governo e direção	O reitor e os altos diretivos universitários devem desempenhar um papel de liderança visível na operação do programa de interação; e devem assegurar que o programa conte com a infra-estrutura administrativa, recursos, apoios e estímulos acadêmicos e financeiros adequados.
	Autonomia financeira	A autonomia financeira dos NITs é condicionada pela forma como as atividades de transferência de tecnologia estão inseridas na estratégia institucional e pela importância atribuída pela alta administração universitária ao papel do NIT.
Gestão Organizacional	Estrutura organizacional	Estrutura organizacional adotada deve refletir a política e a missão institucional; É a forma de organizar as atividades de transferência de tecnologia.
	Procedimentos	Adotar os princípios empresariais de qualidade, flexibilidade e agilidade nos serviços prestados; Desenvolver a capacidade de sensibilização da comunidade universitária quanto à importância da proteção do conhecimento; Contemplar a preocupação com a proteção, antes que sejam divulgados os resultados em papers e outras publicações; Criar capacidade de processamento de informações; Normalização - formalização dos procedimentos e descrição sobre como os clientes internos e externos podem trabalhar com o escritório, por meio de manuais de procedimentos, ou de formulários para cada fim específico (relatórios de invenção, modelos de acordos, contratos ou convênios, cartas de encaminhamento, entre outros).
	Gestão financeira	O sistema contábil deverá ser configurado de modo a fornecer informações totais e imediatas, de preferência on-line, contendo o andamento das finanças de todos os projetos desenvolvidos.
Experiência	Tempo de funcionamento	A idade de um NIT é uma variável que determina o sucesso ou a produtividade, pois leva tempo para se estabelecer um portfólio de invenções, patentes e para licenciá-las.
	Compromisso	O sucesso da transferência de tecnologia depende, criticamente, do compromisso das partes envolvidas.
	Oferta comercializável	Produção acadêmica gerada pelo corpo de pesquisa da instituição (resultados de pesquisa ou serviços tecnológicos); Os produtos colocados pelo NIT à disposição do setor empresarial – projetos de pesquisa conjuntas com empresas, invenções (protegidas ou não) potencialmente licenciáveis, análises e laudos com certificação, etc. – trazem incorporados à oferta a marca da instituição, traduzida pela experiência e credibilidade conquistada ao longo do tempo.

...continuação

Recursos Humanos	Profissionalismo e Especialização	Recursos humanos com um alto grau de especialização e com profundo conhecimento da realidade em que atuam – universidade e empresa - e com habilidades de negociação e comercialização.
	Tamanho das Equipes	Na maioria dos países, os NITs são pequenas operações com menos do que 5 funcionários em tempo integral.
	Qualificação formal das equipes	A maioria dos profissionais que atuam nos NITs são generalistas, com uma especialização em um dado campo tecnológico ou função gerencial, como patenteamento, negociações, licenciamentos e empresas <i>start-ups</i> .
	Habilidades	Ser facilitadores na comercialização; Evitar potenciais conflitos de interesse; Construir uma relação de confiança com os pesquisadores da instituição; Administrar as expectativas dos inventores, em todas as etapas do processo patentear/publicar, encontrar o cliente, licenciar, compreender o compromisso, realizar o depósito internacional, etc.
	Remuneração e Incentivos	Adequado sistema de remuneração, compatível com o nível de especialização de seus profissionais, e que seja competitiva no mercado em que atua; Sistema de incentivos, prêmios por desempenho.
	Redes Informais	Incluem profissionais de diferentes níveis, como pesquisadores acadêmicos e industriais, estudantes de graduação e pós-graduação que realizam a maior parte do trabalho experimental nos laboratórios, antigos estudantes de graduação que ocupam cargos na indústria, empresários e, também administradores da universidade e diretores de NITs.
	Gestão de Pessoal	Gestão autônoma e flexível, sem depender e estar atrelado ao sistema geral da universidade.
Estratégia de Negócios	Relação com os clientes	No que se refere à comunidade universitária, é preciso reconhecer que sem seu apoio e seu envolvimento, haverá pouca tecnologia para transferir; Quanto aos “clientes” empresariais, tanto universidades quanto empresas, devem devotar todo o esforço necessário para buscar desenvolver um maior entendimento mútuo, para se obter o melhor resultado possível na parceria.
	Resultados	O setor privado espera obter uma tecnologia comercialmente viável a um preço justo; o empreendedor espera obter do NIT o apoio para a criação de sua empresa <i>start-up</i> ; a administração da universidade espera que o NIT seja auto-sustentável e que impeça conflitos de interesse; o governo espera que o NIT realize a transferência da tecnologia para a empresa, para transformar o conhecimento em um bem público.
	Informação e Divulgação	Estratégias para usar, difundir e comercializar as invenções geradas na instituição. Dentre os canais mais utilizados para divulgar as tecnologias para licenciamento estão: revistas, jornais, Internet, contatos de pesquisadores, contatos do escritório, intermediários, feiras, licitações.
	Construção de Redes	Participação do NIT em redes formais (associações regionais, nacionais e internacionais) são um importante instrumento para melhorar seu desempenho.
	Avaliação de Desempenho	Revelações recebidas, patentes depositadas e concedidas, licenças comercializadas, projetos de P&D conjuntos, empresas <i>start-ups</i> criadas, satisfação do cliente, número de acordos de confidencialidade, número de acordos de transferência de material, número de contatos com a comunidade universitária, número de contatos com empresas, número de novos inventores atendidos, receita de licença, valores das ações da universidade em empresas, financiamento da sociedade originada por <i>start-ups</i> , impacto econômico e impacto social (novos empregos).

Quadro 22: D.O. de práticas de gestão

3.2.3 Definições de Outros Termos Relevantes

Nesta seção serão definidos outros conceitos relevantes para o presente estudo e que não serão operacionalizados.

- **Inovação Tecnológica:**

A inovação diz respeito à busca e à descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e à adoção de novos produtos, novos processos de produção e novos arranjos organizacionais (DOSI, 1988, p.222).

No contexto da Lei da Inovação de 2004, a inovação é a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços (BRASIL, 2004c).

- **Universidades:** Sob o rótulo de universidade pode ser encontrado qualquer instituição de ensino superior, universidade, centro universitário ou faculdade isolada, tanto pública quanto comunitária ou privada e, neste caso, sem ou com fim lucrativo. Além de se aplicar para as instituições de pesquisa não pertencentes a uma universidade, a fundações de direito privado conveniadas com uma instituição de ensino superior, a empresas juniores e a docentes que se prestam a dar consultoria individual (PLONSKI, 1999, p. 6).

Segundo a Lei da Inovação Tecnológica de 2004, que é um dos focos desse trabalho, as universidades podem ser chamadas de Instituição Científica e Tecnológica (ICT), que é o órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada, aqui chamadas de Universidades Federais.

- **Empresas:** Sob a denominação de empresa, geralmente pessoa jurídica, podem ser observadas empresas muito diferentes entre si, desde gigantes transnacionais até microempresas locais. Além disso, pode ser também uma pessoa física, como um empreendedor ou, então, uma empresa informal, isto é, um negócio que opera sem estar na forma da lei (PLONSKI, 1999, p. 5).

- **Cooperação Universidade-Empresa:** Cooperação U-E é:

um modelo de arranjo interinstitucional entre organizações de natureza fundamentalmente distinta, que podem ter finalidades diferentes e adotar formatos bastante diversos. Incluem-se nesse conceito desde interações tênues e pouco comprometedoras, como o oferecimento de estágios profissionalizantes, até

vinculações intensas e extensas como os grandes programas de pesquisa cooperativa em que chega a ocorrer repartição dos créditos resultantes da comercialização de seus resultados (PLONSKI, 1995, p.65).

- **Transferência de Tecnologia:** Pode-se considerar que a transferência de tecnologia é:

qualquer processo pelo qual o conhecimento básico, a informação e as inovações se movem de uma universidade, de um instituto ou de um laboratório governamental para um indivíduo ou para empresas nos setores privados e semi-privados (PARKER; ZILBERMAN, 1993, p. 89 *apud* SANTOS; SOLLEIRO; LAHORGUE, 2004, p.787).

- **Lei da Inovação:** Lei nº 10.973 de 2/12/2004, regulamentada pelo Decreto Nº 5.563, de 11/10/2005, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País (BRASIL, 2004c).

- **Fundações de Apoio:** Com a promulgação da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, foi permitido que as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica poderão contratar, nos termos do inciso XIII do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e por prazo determinado, instituições criadas com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico (Fundações de Apoio) de interesse das instituições federais contratantes (BRASIL, 1994).

- **Escritórios de Transferência de Tecnologia / Núcleos de Inovação Tecnológica:**

Até a promulgação da Lei da Inovação, os ETT eram conceituados como:

Escritórios de Transferência de Tecnologia ou de Licenciamento são aquelas organizações ou partes de uma organização que ajudam, nas organizações públicas de pesquisa, a identificar e administrar seus ativos intelectuais, incluindo a proteção da propriedade intelectual e transferindo ou licenciando os direitos a terceiros visando a um desenvolvimento complementar. Uma instituição pública de pesquisa pode ter um único ETT centralizado, pode ter vários ETTs associados (p. ex. para diferentes unidades ou departamentos) ou pode recorrer a um ETT externo que possui vários outros clientes (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE, 2003, p.80 *apud* SANTOS; SOLLEIRO; LAHORGUE, 2004, p.788).

A partir da promulgação da Lei da Inovação de 2004, Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) é o núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação (BRASIL, 2004c).

3.3 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

3.3.1 Delineamento da pesquisa

Este estudo caracteriza-se como sendo de natureza qualitativa, pois, de acordo com Collis e Hussey (2005), os estudos qualitativos envolvem o exame e a reflexão das percepções para obter um entendimento de atividades sociais e humanas, por meio da utilização de amostras pequenas. Godoy (1995) afirma que este tipo de pesquisa busca compreender, com base em dados qualificáveis, a realidade de determinados fenômenos, a partir da percepção dos atores sociais envolvidos no processo. Complementa-se com Cooper e Schindler (2003) os quais apontam que pesquisas qualitativas são relacionadas ao significado, à definição, ao modelo que caracteriza o objeto estudado.

Os estudos qualitativos apresentam alta validade, ou seja, alta precisão na representação das descobertas sobre o que está ocorrendo naquela situação, mas apresentam baixa confiabilidade e, portanto não apresentam alta capacidade de repetição das descobertas do estudo, caso a pesquisa seja novamente feita. Ademais, não há a busca e análise estatística de dados quantitativos (COLLIS; HUSSEY, 2005).

Quanto ao objetivo, as pesquisas podem ser classificadas em exploratórias, descritivas ou explicativas/explanatórias (COLLIS; HUSSEY, 2005; NEUMAN, 1997; SAUNDERS; LEWIS; THORNILL, 2000).

A pesquisa exploratória normalmente é desenvolvida com o objetivo de proporcionar uma visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato ou fenômeno, ou seja, busca saber “o que está acontecendo” (SAUNDERS; LEWIS; THORNILL, 2000). Este tipo de pesquisa é realizado quando o tema escolhido é pouco explorado e/ou desenvolvido, buscando a superação das dificuldades na formulação de hipóteses precisas e operacionalizáveis.

Por outro lado, a pesquisa descritiva apresenta um quadro com detalhes específicos de situação, de ambiente social ou relacionamentos. Na pesquisa descritiva, o pesquisador começa com assunto bem definido e conduz a pesquisa para descrevê-lo de modo preciso.

Geralmente, ela tem o foco nas questões de “como” ou “quem” (SAUNDERS; LEWIS; THORNILL, 2000).

Enquanto que a pesquisa explicativa busca saber o porquê das coisas ou identificar a razão da ocorrência de algum fato ou fenômeno. Seu foco está nas causas e razões (NEUMAN, 1997). A ênfase neste tipo de pesquisa está em estudar uma situação ou problema com o objetivo de explicar as relações entre as variáveis (SAUNDERS; LEWIS; THORNILL, 2000).

Portanto, diante do exposto, este estudo é caracterizado como sendo exploratório, já que o objetivo principal foi encontrar padrões, idéias ou hipóteses, para ganhar familiaridade com o tema, possibilitando estudos mais rigorosos no futuro. Justifica-se essa classificação pelo fato de que existem poucos estudos com informações sistematizadas ou que apresentem aspectos relevantes da influência da Lei da Inovação nas fundações de apoio e nos núcleos de inovação tecnológica ou escritórios de transferência de tecnologia.

Nesta pesquisa, o método adotado para atingir os objetivos especificados foi o Estudo de Caso, ou mais especificamente o Estudo Múltiplo de Casos, tendo em vista que cada universidade foi um caso a ser estudado e, para Yin (2005), os estudos múltiplos de caso são variações do estudo de caso e não estudos de caso diferentes entre si. Cooper e Schindler (2003, p. 609) afirmam que o estudo de caso “ênfatisa a análise contextual completa de poucos fatos ou condições e suas inter-relações com um único sujeito ou respondente”. Além disso, permite ao pesquisador compreender os fenômenos observados, possibilitando melhor entendimento e análise das múltiplas fontes de evidência utilizadas.

A opção pelo estudo caso pode acontecer por várias razões. Collis e Hussey (2005) apontam que os estudos de caso são particularmente úteis para pesquisas do tipo qualitativas e exploratórias. Já Yin (2001) coloca que os estudos de caso devem ser utilizados nas pesquisas que buscam responder a perguntas do tipo “como” ou “por que”, pois ele pode ser definido como forma de “investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2001, p.32). Enquanto que Godoy (2006) afirma que a opção pelo estudo de caso depende do problema de pesquisa, o qual surge do desejo do pesquisador de explicar alguma situação visualizada na prática.

Todos estes argumentos justificam a escolha pelo método de estudo de caso nesta pesquisa. Já a escolha pela utilização do método de estudo de caso múltiplo se deu pela capacidade das provas e resultados obtidos nesse tipo de investigação serem consideradas

mais convincentes e proporcionarem maior robustez ao estudo em questão (YIN, 2005). A análise dos casos será “dentro do caso” (*within-case analysis*) e “entre casos” (*cross-case pattern search*), com o intuito de ganhar familiaridade com os dados, perceber temas emergentes e características únicas dos casos, permitir o entendimento além das impressões iniciais, e levantar evidências por meio de lentes múltiplas (EISENHARDT, 1989). O que é citado também por Yin (2005), o qual afirma que a análise dos casos pode ser feita com a técnica de síntese de cruzamento de casos, se concentrando em evidências que são compatíveis e consistentes entre os casos.

Utilizando, ainda, outra forma de classificação das pesquisas qualitativas, esse trabalho pode ser considerado como sendo uma pesquisa documental e, ainda, uma pesquisa bibliográfica. Conforme conceituado por Gil (2006), a pesquisa bibliográfica é feita com materiais já elaborados, contando com as contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto. As fontes deste tipo de pesquisa são, em sua maioria, livros e artigos científicos.

Por outro lado, a pesquisa documental utiliza materiais que não receberam nenhum tratamento analítico ou que podem ser re-elaborados de acordo com os objetos da pesquisa. As fontes da pesquisa documental podem ser “de primeira mão”, que são aquelas que não receberam nenhum tratamento analítico, enquadrando os documentos arquivados em órgãos públicos ou instituições privadas, cartas pessoais, fotografias, regulamentos, ofícios, boletins, entre outros; e também podem ser “de segunda mão”, quando os documentos já foram analisados de alguma forma, como os relatórios de pesquisa, relatórios de empresas e tabelas estatísticas (GIL, 2006).

Dessa forma, na presente pesquisa foram utilizados, para captação de dados secundários, livros e artigos científicos que continham alguma descrição da estrutura, funções ou práticas dos órgãos pesquisados, assim como relatórios de gestão e documentos disponibilizados pelos próprios órgãos.

Em relação ao horizonte de tempo da pesquisa, o presente estudo é classificado como sendo de corte transversal com aproximação longitudinal. Cooper e Schindler (2003, p. 129) salientam que os estudos transversais diferenciam-se dos longitudinais, pois não são realizados em períodos longos. Porém, neste estudo foram coletadas informações referentes a diferentes períodos de tempo (antes e depois da Lei da Inovação) – aproximação longitudinal, mas com a coleta acontecendo apenas em um período de tempo específico – corte transversal. Além disso, o nível de análise desta pesquisa foi o organizacional, envolvendo as instituições

pesquisadas, sejam fundações de apoio ou núcleos de inovação tecnológica. Enquanto que a unidade de análise foi as funções e práticas de gestão dessas instituições.

Eisenhardt (1989) aponta que a comparação com a literatura da área possibilita aumentar a validade interna, aumentar o nível teórico e afiar as definições de construtos. Diante disto, após a coleta e análise dos dados em relação às funções e práticas de gestão das fundações de apoio e dos núcleos de inovação tecnológica, foi realizada a comparação da realidade encontrada com a literatura, a respeito do que está descrito nos trabalhos e regulamentado na lei.

3.3.2 População e Seleção dos Casos

O termo população (ou universo) pode ser entendido como o conjunto total dos elementos que se busca fazer inferências (COOPER; SCHINDLER, 2003). Portanto, para esta pesquisa, representam todas as fundações de apoio e os núcleos de inovação tecnológica vinculados às universidades federais brasileiras. Porém, como esse universo é muito amplo, e, em muitos casos de difícil identificação, pois não utilizam uma nomenclatura padrão, utilizou-se uma amostra, com apenas alguns casos selecionados, para a execução da pesquisa.

Yin (2001) coloca que a utilização da lógica de amostragem nos estudos de caso não é o mais indicado, já que este método de pesquisa não se preocupa com a incidência dos fenômenos. Portanto, a escolha dos casos não foi baseada em questões probabilísticas e sim em elementos não-probabilísticos isto é, por intencionalidade ou por adesão ou por julgamento.

Eisenhardt (1989) propõe que ao realizar estudos de caso para construção e/ou melhoria de teoria, a escolha dos objetos que serão estudados não precisa ser necessariamente aleatória, e nem é preferível que seja, de forma que a escolha dos casos pode ser apenas baseada na capacidade de incremento da teoria. Cooper e Schindler (2003, p. 604) definem essa seleção de casos como sendo uma ‘seleção por julgamento’, ou seja, “um tipo de amostragem proposital na qual o pesquisador arbitrariamente seleciona elementos para atender a alguns critérios”. É preciso considerar que a capacidade de acesso a informações é essencial para a escolha dos elementos que serão estudados, e, portanto, a amostragem por

conveniência, definidas como um tipo de amostragem não-probabilística, onde a seleção de elementos é dada pela facilidade de acesso pelo pesquisador (COOPER; SCHINDLER, 2003).

Desta forma, os casos foram selecionados levando em consideração o *ranking* das universidades com mais publicações científicas internacionais em 2008 e com mais depósitos de patentes entre 2000 e 2004. Para isto, foi realizada uma comparação entre os dois *rankings* e foram selecionadas as três universidades federais melhores posicionadas em ambos os quadros (UFRJ, UFMG, UFRGS) e duas universidades federais em posições inferiores (UFPR, UFSC) para efeito de comparação e por facilidade de contato e captação dos dados. Pretendeu-se, assim, selecionar as três universidades federais que possuem um núcleo de proteção intelectual e de transferência de tecnologia estruturado e gerando conhecimento científico para a academia e inovações para a sociedade e realizar a comparação com duas universidades que estão mais distantes nos dois quesitos.

Depois de selecionadas as instituições federais de ensino, escolheram-se os NITs que atuam nas universidades federais e que constam da relação de afiliados ao FORTEC. Já no caso das fundações de apoio, foram escolhidas aquelas que constam da relação de credenciadas pelo MEC e que desenvolvem a atividade de gestão da propriedade intelectual para a universidade.

Após o exposto, os casos selecionados e as respectivas instituições que foram pesquisadas foram:

Universidade Federal	NIT	Fundação de Apoio
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	CTIT - Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica	FUNDEP - Fundação para o Desenvolvimento da Pesquisa
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	Agência UFRJ de Inovação	COPPETEC - Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	SEDETEC - Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico	FAURGS - Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	Escritório de Transferência de Tecnologia / Núcleo de Propriedade Intelectual / Agência de Inovação Tecnológica da UFPR	FUNPAR – Fundação da Universidade Federal do Paraná para o Desenvolvimento da Ciência, da Tecnologia e da Cultura
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	DIT - Departamento de Inovação Tecnológica	FAPEU - Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária

Quadro 23: Casos selecionados

Fonte: elaborado pelo autor

3.3.3 Fonte, Coleta e Análise dos Dados

Dados podem ser definidos como “fatos ou coisas conhecidos como base para inferência ou conclusão” (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 321) e podem ser classificados como dados primários ou secundários. Os dados primários são caracterizados como uma “pesquisa original na qual os dados coletados são projetados especificamente para responder à questão de pesquisa” (COOPER; SCHINDLER, 2003, p. 606) ou ainda, aqueles que “são coletados na fonte, como dados de *survey* ou dados experimentais” (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 322). Já os dados secundários caracterizam “estudos feitos por terceiros com objetivos diferentes daqueles para os quais os dados estão sendo revisados” (COOPER; SCHINDLER, 2003, p. 606), ou ainda, aqueles “dados já existentes, como livros, documentos e filmes” (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 322).

Para Godoy (2006), os estudos de caso podem apresentar como forma de coleta de dados diversos tipos de entrevistas, variando conforme a formalidade e estruturação delas. Um dos tipos é a entrevista semi-estruturada, a qual é baseada em roteiro e caracterizada por dar ao entrevistador flexibilidade para ordenar e formular as perguntas durante a entrevista (GODOI; MATTOS, 2006; FLICK, 2004). Ela é pertinente para investigações em que o assunto pesquisado é complexo, pouco explorado e ‘delicado’, objetivando a compreensão dos significados que os entrevistados atribuem às questões e situações relativas à pesquisa e recolhe dados descritivos na linguagem do próprio respondente, pois segue um ‘guia de tópicos’, que fornecesse uma linha condutora para as perguntas feitas, mas deixando liberdade para que haja desvios da seqüência estabelecida (GODOY, 2006).

Segundo Neuman (1997), as técnicas de coletas de dados podem ser classificadas em quantitativas (dados coletados na forma de números) ou qualitativas (dados coletados na forma de palavras ou imagens). Para Yin (2001), o trabalho de coleta de dados em um estudo de caso deve obedecer a três princípios básicos: 1) Utilizar múltiplas fontes de evidência; 2) Criar um banco de dados para o estudo de caso; e 3) Manter um encadeamento de evidências. De acordo com Godoy (1995) e Yin (2005) as fontes de evidências utilizadas para a coleta de dados em estudos de caso são: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observações diretas, observações participantes e artefatos físicos, podendo combinar diversas dessas formas.

Nesta pesquisa foi utilizada, para captação dos dados primários, a entrevista semi-estruturada com os responsáveis dos NITs e pela atividade de transferência de tecnologia nas fundações de apoio. Os roteiros das entrevistas para as fundações de apoio e para os núcleos de inovação tecnológica podem ser visualizados nos Anexos 1 e 2, respectivamente. Outra fonte de dados primários utilizada foi a observação direta, a qual, segundo Yin (2001), pode ser realizada com uma simples visita de campo ao local escolhido para o estudo de caso. Nesta pesquisa, a observação direta foi realizada por ocasião de visita às fundações de apoio e aos NITs selecionados para estudo, para captar a fase atual da instituição e evidenciar as funções e práticas de gestão utilizadas.

As entrevistas foram conduzidas de modo a permitir que o entrevistado fornecesse o máximo de informações possíveis. Para isso, no início da entrevista, o tema, o objetivo e a proposta do estudo foram expostos ao entrevistado. O registro da entrevista foi feito com a utilização de gravação direta, autorizada por todos os entrevistados, e por meio de anotações realizadas pelo entrevistador durante a entrevista. Tendo realizado as entrevistas, as gravações foram transcritas para facilitar a análise dos dados. Dúvidas ou questões vagas foram esclarecidas por meio de troca de *e-mails* e telefonemas.

A coleta destes dados também foi feita por meio da utilização de questionários onde o respondente apontou as opções, dentro de um quadro de possíveis alternativas previamente construído, baseado na literatura sobre funções e práticas de gestão das fundações de apoio e dos núcleos de inovação tecnológica, e que também possuía abertura para que os respondentes apontassem alternativas que não foram previstas no quadro. Conforme Cooper e Schindler (2003), esses tipos de questões caracterizam um questionário como semi-estruturado, que foi o utilizado nesta pesquisa. Lembra-se, porém, que tal questionário não buscou a construção de uma análise estatística sobre as respostas, e sim um esclarecimento da opinião do respondente sobre o tema em discussão. Após coletado, os dados primários foram analisados por meio de análise de conteúdo.

Quanto aos dados secundários, eles foram coletados a partir de material institucional de divulgação (*folders*, panfletos e sítios eletrônicos), relatórios de gestão e de atividades, informações de revistas e periódicos especializados, livros e de outras teses e dissertações.

As informações obtidas dos dados secundários foram tratadas e analisadas por meio da técnica de análise documental. Esta técnica caracteriza-se como o processo de levantamento e interpretação de documentos para a apresentação de uma representação condensada da informação de documentos para consulta e armazenagem (BARDIN, 2002).

Esta pesquisa pode ser classificada como trabalhando na perspectiva de análise de conteúdo temática, ou seja, utilizando a identificação de temas e padrões temáticos nas entrevistas, pois, de acordo com Bardin (2002) “as respostas a questões abertas, as entrevistas (não diretivas ou mais estruturadas) individuais ou de grupo, [...], etc., podem ser, e são freqüentemente, analisados tendo o tema por base”.

Os casos foram analisados por meio da descrição detalhada de cada um, de modo a permitir que elementos únicos de cada caso apareçam antes de generalizações de padrões entre os casos (EISENHARDT, 1989). Depois disso foi feita a análise entre os casos, buscando por padrões entre eles, por meio da seleção de categorias (construídas pelo pesquisador baseadas nas perguntas de pesquisa), bem como, similaridades e diferenças nos casos (EISENHARDT, 1989).

Destaca-se que a análise dos dados se deu de forma qualitativa, a qual se “caracteriza devido a inferência – sempre que realizada – ser fundada na presença do índice (tema, palavra, personagem, etc..), e não sobre a freqüência de sua aparição em cada comunicação individual” (BARDIN, 2002). Nesse sentido, identificou-se, na fala dos participantes, temas comuns provenientes de suas respectivas experiências não existindo, desta maneira, a necessidade de grande número de participantes, uma vez que, nessa modalidade de pesquisa, a opção é pela profundidade em detrimento da amplitude. Com isso, buscou-se apenas a presença dos núcleos de sentido que possam significar algo para o objetivo analítico escolhido, sem efetuar cálculos de freqüência ou intensidade (BARDIN, 2002).

Por fim, foi realizada a triangulação dos dados coletados de formas e fontes diferentes – primárias e secundárias. A utilização de múltiplas fontes de evidência permite maior confiabilidade na pesquisa (COOPER SCHINDLER, 2003; COLLIS; HUSSEY, 2005; EISENHARDT, 1989) e, para Yin (2001), a triangulação dos dados é o fundamento lógico para se utilizar várias fontes e um ponto forte e importante da coleta de dados para um estudo de caso. Esse instrumental foi adotado ao longo da seção Descrição e Análise dos Casos.

3.3.4 Limitações da Pesquisa

As limitações desta pesquisa são as fraquezas potenciais do estudo que podem ser citadas como sendo: as limitações do método de estudo de caso, que não permite

generalizações estatísticas, sendo possíveis apenas generalizações teóricas (COLLIS; HUSSEY, 2005; YIN, 2005); a natureza exploratória da pesquisa que busca apresentar uma visão a respeito de um tema pouco ou não estudado, não procurando comprovar ou refutar teorias; a utilização de entrevistas semi-estruturadas como fonte principal de coleta de dados, pois há a limitação de cada entrevistado de lembrar e verbalizar todos os elementos a serem considerados nas pesquisas; o viés causado pelas limitações do próprio pesquisador na análise e interpretação dos dados coletados.

3.3.5 Qualidade da Pesquisa

Para amenizar tais limitações, Yin (2001) definiu alguns critérios que um projeto de pesquisa que utilizará o estudo de caso como método para coleta dos dados deve satisfazer para ser considerado de boa qualidade. Conforme pode ser visto no quadro 24, as táticas usadas foram: validação do construto (adotando medidas operacionais corretas para os conceitos que estão sob estudo), validação interna (adotado principalmente para estudos explanatórios e que procuram estabelecer uma relação causal), validação externa (estabelecendo o domínio ao qual as descobertas de um estudo podem ser generalizadas) e confiabilidade (demonstrando que as operações de um estudo podem ser repetidas apresentando os mesmos resultados).

No quadro 24 são apresentados os critérios, as táticas utilizadas e as fases da pesquisa em que devem ser aplicadas. Logo em seguida serão descritas as atividades desenvolvidas para satisfazer cada um destes critérios.

Testes	Tática do estudo de caso	Fase da pesquisa aplicada
Validade do Construto	1. Utilizar fontes múltiplas de evidências 2. Estabelecer encadeamento de evidências 3. Informantes-chave devem revisar o rascunho do relatório estudo de caso	1. Coleta de dados 2. Coleta de Dados 3. Composição
Validade interna	1. Fazer adequação ao padrão 2. Fazer construção da explanação 3. Fazer análise de séries temporais	1. Análise de dados 2. Análise de dados 3. Análise de dados
Validade externa	1. Utilizar lógica de replicação em estudos de casos múltiplos	1. Projeto de pesquisa
Confiabilidade	1. Utilizar protocolo de estudo de caso 2. Desenvolver banco de dados para o estudo de caso	1. Coleta de dados 2. Coleta de dados

Quadro 24: Critérios para julgar a Qualidade de Projetos de Pesquisa:

Fonte: adaptado de Yin (2001)

- Validade do Construto

Para satisfazer esse critério, a presente pesquisa demonstrou as medidas operacionais do estudo e os julgamentos não-subjetivos para seleção dos casos (YIN, 2001). Com isso, pretende-se mostrar que as instituições selecionadas refletem a realidade das fundações de apoio e dos ETTs/NITs.

Para isso, foram utilizadas várias fontes de evidências nesta pesquisa, sendo dados primários resultantes das entrevistas semi-estruturadas e dados secundários da análise de documentos, publicações e informações de *folders* e sítios eletrônicos das instituições pesquisadas.

Além disso, todas as questões constantes dos roteiros de entrevistas e das análises documentais foram encadeadas e formaram uma seqüência lógica e cronológica de ocorrência. O princípio consiste em permitir que um observador externo possa perceber que qualquer evidência proveniente de questões iniciais da pesquisa leve às conclusões finais do estudo de caso e deve ser capaz de seguir as etapas em qualquer direção. No conjunto, pode-se ir de uma parte do estudo de caso para outra, tendo uma clara referência cruzada aos procedimentos metodológicos e às provas resultantes.

Por fim, o projeto de estudo de caso foi revisado por especialistas do assunto e feito um teste com um dos entrevistados.

- Validade Interna

Mesmo sabendo que esse critério é uma preocupação dos estudos de caso explanatórios, e que este trabalho, por ser um estudo de caso exploratório, não objetiva a realização de proposições causais (YIN, 2001), esforçou-se para satisfazer a validade interna da pesquisa.

Dessa forma, a análise dos dados foi feita com adequação aos padrões dos elementos que deveriam ser encontrados nas entrevistas e documentos a analisar. Além de construir uma descrição das funções e práticas de gestão de cada uma das instituições pesquisadas em dois pontos do tempo, antes e depois da lei da inovação de 2004.

- Validade Externa

Esse critério tem como objetivo identificar se as descobertas de um estudo de caso são generalizáveis além do estudo e caso imediato (YIN, 2001). Para isso, conforme sugerido pelo autor, as descobertas devem ser replicadas em mais de um caso, nos quais a teoria supõe que

deveriam ocorrer os mesmo resultados. Dessa forma, a pesquisa foi realizada com estudos de caso múltiplo, com a seleção de cinco universidades federais e com entrevistas realizadas nas fundações de apoio e NIT's de cada uma delas. O objetivo foi ampliar a comparação dos dados coletados e validar os resultados obtidos.

- **Confiabilidade**

Para que o estudo seja confiável e que outros pesquisadores possam repetir os procedimentos de coleta de dados, obtendo os mesmos resultados, deve ser utilizado um protocolo de estudo de caso (nesse caso representado pelo roteiro e questionário de pesquisa – Anexos 1, 2 e 3), questões do estudo de caso e leituras importantes sobre o tópico que está sendo investigado; os procedimentos de campo; as questões específicas que o pesquisador do estudo de caso deve manter em mente ao coletar os dados; e, o guia para relatório do estudo de caso, contendo o resumo, o formato de narrativas e a especificação de quaisquer informações bibliográficas e outras documentações (YIN, 2001). Esses instrumentos utilizados na pesquisa são apresentados a seguir.

3.3.6 Roteiro de Entrevista

Por se tratar de uma entrevista semi-estrutura, faz-se necessário o uso de um roteiro de entrevista. No caso deste estudo, serão utilizados dois roteiros distintos: um para os entrevistados das fundações de apoio, e outro para os entrevistados dos núcleos de inovação tecnológica. Estes roteiros podem ser vistos nos Anexos 1 e 2.

Ademais, para a coleta dos dados foram utilizados os mesmos questionários semi-estruturados para os dois grupos de entrevistados (fundações de apoio e núcleos de inovação tecnológica), os quais podem ser encontrados no Anexo 3.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS CASOS

As descrições dos casos utilizados na pesquisa são apresentadas nesse capítulo. Assim, essa parte do trabalho inicia-se com uma breve caracterização das Universidades Federais pesquisadas, por meio de dados históricos, quantidade de cursos e produção científica de cada uma. Em seguida, são apresentados históricos, identidade organizacional, funções e outras informações que descrevem os NITs e as Fundações de Apoio pesquisadas em cada uma das universidades citadas. Após, são sintetizadas as respostas dos questionários aplicados nessas instituições e evidenciadas as mudanças que ocorreram nas práticas de gestão ou nas funções destes órgãos depois da Lei da Inovação. Por fim, são feitas breves análises dos resultados de cada um dos casos pesquisados e apresentados e, concluindo, com uma proposta de modelo de boas práticas de gestão para os NITs.

4.1 UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS

A história da UFRGS começa com a criação da Universidade de Porto Alegre, em 1934, integrada por diversas Faculdades e Escolas, entre elas, as já existentes Escolas de Engenharia, Farmácia e Química, as quais foram fundadas em 1895 e a Faculdade de Direito, de 1900. Já em 1947 ela passou a ser denominada Universidade do Rio Grande do Sul, a URGs, incorporando outras Faculdades. Em dezembro de 1950 a Universidade foi federalizada e passou a ser a UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Atualmente, a UFRGS possui, conforme seu sítio eletrônico, 75 cursos de graduação, com mais de 4500 vagas oferecidas (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS, 2009c). Já os cursos de pós-graduação se constituem em 139 cursos, sendo 68 mestrados acadêmicos, 9 mestrados profissionais e 63 doutorados. Esse sistema de pós-graduação é completado pelos 625 grupos de pesquisa presentes na UFRGS e pelos 3.390 pesquisadores e 2.619 doutores, conforme último censo do CNPq com as universidades brasileiras (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO- CNPq, 2008). Ademais, como visto anteriormente na revisão da literatura, ela ocupa, também, o 5º lugar no *ranking* de produção científica nacional, com mais de 1170

artigos publicados, e a mesma posição no *ranking* dos maiores depositantes de patentes entre 2000 e 2004 entre universidades brasileiras (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES, 2008 *apud* UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR, 2008; INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI, 2007).

A identidade organizacional da UFRGS é definida em seu Estatuto, o qual, no art. 5º declara a missão: “a educação superior e a produção de conhecimento filosófico, científico, artístico e tecnológico, integradas no ensino, na pesquisa e na extensão”. Já no art. 2º a sua visão: “Consolidar seu papel como expressão da sociedade democrática e pluricultural, inspirada nos ideais de liberdade, de respeito pela diferença e de solidariedade, constituindo-se em instância necessária de consciência crítica, na qual a coletividade possa repensar suas formas de vida e suas organizações sociais, econômicas e políticas.” (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS, 2000).

4.1.1 Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - FAURGS

A Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – FAURGS é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, que teve seu estatuto aprovado pelo Conselho Universitário no dia 18 de janeiro de 1994. Ela foi criada por iniciativa de 731 servidores docentes e técnico-administrativos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Contudo, somente em 22 de novembro de 1994 foi assinado o convênio com a UFRGS para a cooperação recíproca nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, iniciando suas atividades em 1º de dezembro de 1994 (FUNDAÇÃO DE APOIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - FAURGS, 2009).

Conforme capítulo II, art. 3º de seu Estatuto, a FAURGS tem como objetivos (FUNDAÇÃO DE APOIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - FAURGS, 2008):

- I. Colaborar na elaboração e execução de projetos de pesquisa, ensino e extensão aprovados pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS;
- II. Prestar serviços técnico-científicos remunerados à UFRGS e à comunidade;
- III. Realizar e promover atividades científicas e culturais;
- IV. Conceder bolsas de estudo e de pesquisa, de graduação, pós-graduação e extensão;
- V. Promover, difundir e coordenar a cooperação técnica entre organizações e instituições nacionais e estrangeiras.

Conforme o artigo 4º de seu Estatuto, para atingir seus objetivos, a FAURGS poderá (FUNDAÇÃO DE APOIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - FAURGS, 2008):

- I. Firmar convênios, contratos, acordos e ajustes com entidades públicas e privadas, no País e no exterior, mantendo permanente intercâmbio;
- II. Constituir fundos financeiros;
- III. Promover a articulação entre as diversas entidades que atuam em ciência, tecnologia, educação e cultura e entre essas e os órgãos de fomento e financiamento públicos e privados;
- IV. Promover estudos técnicos de apoio às suas atividades-fim.

Por ser uma fundação de apoio, a FAURGS devolve parte dos recursos arrecadados para a UFRGS, conforme explicitado em seu sítio eletrônico:

O resultado dos recursos que ingressam na Fundação, por meio de projetos das diversas Unidades e Pró-Reitorias da UFRGS e de projetos próprios (concursos, licitações, etc.), retornam diretamente para a Universidade por intermédio da aquisição de bens permanentes e de consumo, da manutenção de prédios e de obras novas (FUNDAÇÃO DE APOIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - FAURGS, 2009).

Durante visita à FAURGS, realizou-se entrevista com o Procurador e responsável pelo Departamento Jurídico da Fundação, por ser quem trata diretamente com os contratos de parcerias e convênios da UFRGS com o setor privado.

O entrevistado fez um breve relato da história da fundação e a sua relação com a UFRGS. Segundo ele, a fundação, depois de constituída, se conveniou com a universidade e se credenciou no MEC para passar a ser a sua fundação de apoio. Porém, como lembra o entrevistado, “isso não obsta que a fundação possa ter outras atividades, visto que ela é uma pessoa jurídica separada da Universidade e apenas um de seus veios é ser de apoio”.

O procurador da FAURGS explica que, preponderantemente, as atividades são de apoio à universidade, mas existem outras atividades, como o setor de concursos, que contrata professores para elaboração das provas, seja da UFRGS ou de outras universidades. Com a UFRGS as atividades são várias, desde prestação de serviços até P&D, mesmo que isso gere alguns conflitos de idéias, como relatado:

Tem bastante prestação de serviços, e tem os radicais que entendem que a prestação de serviços não deva ser feita pela universidade porque a universidade não é uma empresa, não está no mercado, está aqui para estudar, para pesquisar, mas a gente sabe como o serviço é importante. Pois primeiro traz recursos pra dentro da universidade, segundo desenvolve muitas atividades pra universidade e pro próprio executor desse serviço e, volte e meia, a gente sabe que nesses serviços se descobre a ‘fórmula para a pólvora’.

O entrevistado coloca como ‘fórmula para a pólvora’ algum resultado de pesquisa que possa ser patenteado e comercializado. Pois, de acordo com ele, muitas vezes se faz um contrato de prestação de serviço simples, que não gera nenhuma tecnologia nova. Mas em outros mais complexos, pode-se conseguir uma nova tecnologia. Quando isso acontece, a Fundação faz uma avaliação junto com a Universidade, para ver os possíveis ganhos e acrescentando cláusulas de inovação, direitos autorais ou propriedade intelectual nos contratos realizados. Além da prestação de serviços, a FAURGS também realiza P&D, por meio de recursos recebidos para desenvolvimento de projetos e pesquisas. Nesses casos, a fundação faz a administração desses recursos em todas as suas atividades administrativo-financeiras, e a universidade executa o serviço. É lembrado, em relação aos contratos de transferência de tecnologia, licenciamentos e serviços, que a parte inicial e a parte técnica são de responsabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico (SEDETEC). Enquanto que a FAURGS é responsável pela parte final do contrato, a parte administrativa, financeira e jurídica.

4.1.2 Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico - SEDETEC

A Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico - SEDETEC foi criada em outubro de 2000, subordinada diretamente à Reitoria da UFRGS. Ela se constitui pela Rede de Incubadoras Tecnológicas - REINTEC e pelo Escritório de Interação e Transferência de Tecnológica - EITT. A SEDETEC foi criada pela necessidade de um gerenciamento mais efetivo e especializado das ações de desenvolvimento tecnológico da UFRGS, e, por isso, seu objetivo é fornecer à sociedade as condições necessárias à valorização e transferência do conhecimento científico e tecnológico gerado pela UFRGS (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico (SEDETEC), 2009a).

Em entrevista realizada com o Assessor Jurídico da SEDETEC para os assuntos de propriedade intelectual e contratos, é detalhado o histórico do NIT. Segundo ele, o escritório foi criado pela necessidade que se apresentava na UFRGS para assessorar os projetos com empresas, realizar a negociação e providenciar as documentações necessárias, e, logo depois houve a demanda relacionada a patenteamento. Com isso, conforme o entrevistado, em 1998

foi feita a primeira portaria interna sobre o assunto, a qual definiu a questão dos benefícios econômicos para os pesquisadores, para as unidades e departamentos, além de determinar o funcionamento da propriedade intelectual e da proteção do conhecimento, dos resultados e publicações no âmbito da universidade. O assessor ainda explica como era o funcionamento antes da SEDETEC: “Nessa fase a gente contava muito com a Fundação pra fazer o gerenciamento dos projetos, e utilizar os recursos financeiros. Tínhamos uma conta para cada assunto (uma para *royalties*, uma para prestação de serviços, etc.) para ter bem o controle e não dar problema na prestação de contas.”

O entrevistado cita que a SEDETEC foi criada com o intuito de agregar, dentro da UFRGS, a gestão do conhecimento, a propriedade intelectual, o empreendedorismo e as incubadoras, além de já se pensar no parque tecnológico. Ele ainda explica que a SEDETEC foi criada como uma Secretaria, porém com *status* de pró-reitoria. Pois, “por questões estatutárias, não podia ter mais pró-reitorias. Então, por questão regimental, a gente tem as secretarias, que são vinculadas diretamente à Reitoria”, explica o assessor jurídico.

Conforme citado durante a entrevista e descrito anteriormente, a SEDETEC incorporou o EITT, a Rede de Incubadora e o Empreendedorismo. Na criação em 2000, os dois últimos já ficaram fisicamente ligados à SEDETEC. O EITT, conforme colocado pelo entrevistado, ficou em outro Campus, por questões de logística, até 2004, quando se agregou ao restante da secretaria. Segundo próprio relato, percebe-se a importância do EITT:

O escritório foi uma parte que cresceu muito dentro da SEDETEC, exatamente porque a gente faz o controle de todos os contratos que passam pela universidade que tenham cláusulas de propriedade intelectual, a gente verifica os contratos de publicação e proteção, a gente faz assessoria às incubadoras, participa do curso de empreendedorismo. Então o EITT tem uma atividade muito grande.

Devido a esse papel do EITT dentro da SEDETEC, coloca-se um breve histórico desse órgão. O EITT foi criado em março de 1997, vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa, para ser o principal mecanismo de interação da Universidade com a sociedade e para buscar parcerias para o desenvolvimento de projetos tecnológicos conjuntos, ampliando o intercâmbio com o setor produtivo. Conforme o sítio eletrônico, a missão do EITT é ser um facilitador da interação da UFRGS com a sociedade (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico, 2009b).

Em seu sítio eletrônico, o EITT disponibiliza seus principais objetivos:

- Sistematizar e orientar a busca de informações sobre oportunidades de interação internas e externas;
- Conectar as demandas da sociedade com a capacidade existente na UFRGS;

- Valorizar, estimular e promover a aplicação da capacidade existente na UFRGS para a interação com a sociedade;
- Gerenciar o encaminhamento das soluções;
- Prestar apoio logístico e legal ao processo de transferência de tecnologia e à realização de contratos.

(UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico, 2009b)

Além disso, também é possível identificar as principais ações desenvolvidas pelo EITT (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico, 2009b):

- Apoio a negócios: assessoria a projetos realizados em parceria com outras instituições; elaboração de convênios e contratos de transferência de tecnologia, produtos, processos e serviços ofertados pela UFRGS ao setor produtivo; apoio aos processos de negociação e comercialização das tecnologias desenvolvidas por pesquisadores da Universidade junto a empresas interessadas no seu licenciamento; auxilia no estabelecimento de políticas institucionais de propriedade industrial e transferência de tecnologia, tendo sob sua responsabilidade o encaminhamento de registros de patentes aos órgãos competentes.
- Difusão tecnológica: promoção de eventos de difusão, em colaboração com unidades universitárias e setores da comunidade externa, por meio de seminários, workshops e encontros setoriais.
- Propriedade Intelectual: Nesta área, o EITT é o responsável institucional pela gestão da propriedade intelectual, desde os procedimentos para o registro e proteção de uma invenção, software ou cultivar, até sua comercialização ao setor produtivo.
- Serviços para empresas: auxílio para as empresas na pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologias, produtos e processos, no treinamento e capacitação de recursos humanos na área tecnológica e na busca de recursos para projetos tecnológicos.
- Consultorias tecnológicas: em parceria com o SEBRAE (programa SEBRATEC), o EITT identifica, na Universidade, competências científicas e tecnológicas capazes de atender as demandas do setor empresarial.
- Soluções tecnológicas: busca na Universidade, soluções tecnológicas para as empresas, através da pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologia.
- Laboratórios e Serviços: cadastro dos laboratórios da UFRGS e suas competências.
- Capacitação e Treinamento: a UFRGS oferece treinamento e capacitação tecnológica para as empresas, por meio de seus pesquisadores e estruturas de apoio.
- Comercialização de Tecnologias e Patentes: A UFRGS disponibiliza, por meio do EITT, tecnologias e patentes, que podem ser transferidas ou licenciadas para diferentes setores industriais.

Após a descrição dos órgãos pesquisados, apresentam-se os resultados encontrados com a aplicação dos questionários e as entrevistas realizadas.

4.1.3 Resultados da Pesquisa

4.1.3.1 Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na FAURGS

Verificando os quadros 34 e 35 com os resultados dos questionários aplicados para o procurador da FAURGS pode ser notado que não houve nenhuma mudança tanto nas práticas de gestão quanto nas funções desempenhadas. De acordo com o procurador da Fundação de Apoio, a Lei da Inovação mudou apenas algumas funções administrativas, devido ao reconhecimento legal de sua atuação, mas para a sociedade e para a UFRGS não houve nenhuma mudança. Quanto aos impactos da Lei da Inovação no dia-a-dia da fundação de apoio, o procurador da FAURGS afirma que, administrativamente, a Lei da Inovação clareou para a fundação quais atividades ela tem que realizar e corrigiu uma distorção que existia sobre como a fundação é paga pelos serviços prestados. Porque, segundo ele, “a fundação tem seus custos e não eram compensados antes da lei, não existia um norte tão eficaz que dissesse quanto vai receber do projeto. E isso foi corrigido, permitindo atuar em todos os projetos com segurança.”

Ele explica que, anteriormente à lei, caso a universidade possuísse um projeto e um órgão estivesse interessado em investir nele, mas o volume de recursos exigiria que contratasse mais pessoal, ela não aceitava os encargos desse projeto, pois não tinha recursos financeiros para isso e nem previsão de ressarcimento. Com a Lei da Inovação, a fundação passou a ter o ressarcimento das despesas e, com isso, criou condições de executar qualquer projeto sem receio. Ou seja, “(...) melhorou para as fundações, pois recebemos os recursos de volta. A fundação não tem motivo para fechar a porta para um projeto de pesquisa e para falar que não tem condições de administrar.”, completa o entrevistado.

4.1.3.2 Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na SEDETEC

Nos quadros 34 e 35 com os resultados dos questionários aplicados para o assessor jurídico da SEDETEC pode ser visto que houve mudanças tanto nas práticas de gestão quanto

nas funções desempenhadas. Certas atividades não eram realizadas pelo NIT e passaram a ser pouco executadas, como: prestar assessorias para as empresas sobre os diversos aspectos da administração da tecnologia; e, realizar convênios/contratos com o setor público e o privado para realização de P&D conjunto, formação de recursos humanos, comercialização de serviços técnicos especializados, de licenciamentos de patentes e de *know-how*. Já outras atividades passaram a ser executadas, como: todas as funções relativas à avaliação de solicitações de inventor independente para adoção de invenção; definição de normas para manutenção de sigilo – professores, técnicos e alunos (que é uma função relativa à realização do *marketing* institucional e à divulgação das criações internas, passíveis de proteção); e, o acompanhamento do desenvolvimento dos projetos contratados. Também existiram algumas práticas de gestão que começaram a ser executadas, como: elaboração de um sistema contábil, configurado de modo a fornecer informações totais e imediatas, contendo o andamento das finanças de todos os projetos desenvolvidos; utilização de estratégias para difundir e comercializar as invenções geradas na instituição; e, participação do intermediador em redes formais (associações regionais, nacionais e internacionais).

Da mesma forma, algumas funções passaram a ser muito executadas, como: conhecer as pesquisas em andamento na ICT, e opinar sobre titularidade nos projetos de pesquisa colaborativa (que são funções relativas a políticas institucionais de proteção e transferência de tecnologia); avaliar o potencial de inovação dos projetos de pesquisa, realizar estudos de viabilidade econômica de inventos para solicitação de patentes e licenciamento (que são funções relativas à avaliação e classificação dos resultados de projetos de pesquisa); e, orientar e capacitar técnicos, pesquisadores e interessados na proteção do conhecimento e apropriação de seus benefícios comerciais (que é uma função relativa à gestão de pessoal para os projetos de pesquisa). Já as práticas de gestão que passaram a ser muito executadas foram: adoção de estrutura organizacional que reflita a política e a missão institucional, que é a forma de organizar as atividades de transferência de tecnologia; e, normalização, que é a formalização e descrição dos procedimentos para a cooperação.

O assessor jurídico da SEDETEC, durante a entrevista e preenchimento do questionário, complementou algumas repostas e teceu comentários que são relatados a seguir:

- O entrevistado informou que a SEDETEC possui grande apoio da reitoria:

A gente tem uma relação totalmente aberta com a Reitoria e com a Procuradoria Geral. A secretária, diretamente fala com o reitor a respeito de todas as demandas. A gente tem um comitê *ad-hoc*, pra saber se a tecnologia é viável, o que a gente vai fazer, se vai desistir da tecnologia, então a gente tenta dividir essa responsabilidade, mas sempre levando ao conhecimento do reitor. Porém, temos uma autonomia nessa

área de propriedade intelectual, proteção e transferência de tecnologia. Todos esses contratos podem ser firmados diretamente pela secretária. Mas sempre a gente pega o aval da Procuradoria Geral e, em casos extremos, a gente se reporta ao reitor.

- Quanto à questão da autonomia financeira da SEDETEC, o entrevistado informa que não possuem orçamento próprio, dependem de recursos de editais e um projeto interno da universidade, que paga as contas de passagens, eventos, etc. Além disso, a gestão do pessoal e o sistema de remuneração também são dependentes da reitoria, pois apenas o assessor jurídico e a secretária administrativa que são contratados. O restante dos funcionários é da própria universidade ou bolsistas temporários de projetos.
- Em relação aos *royalties* e licenciamentos realizados pela SEDETEC, o entrevistado relata que possuem uma conta específica na FAURGS, mas que a própria secretaria que gerencia os recursos, por meio de um contador próprio. Segundo ele, a fundação realiza todos os pagamentos, transferências e compras de bens e serviços mediante autorização da SEDETEC, ou seja, a FAURGS apenas executa o que o coordenador do projeto e a secretária solicitam. A justificativa da utilização da fundação é:

Porque a gente não tem ainda no estatuto a possibilidade de fazer aquele ganho eventual no contra-cheque do pesquisador. Então, essa é a grande necessidade para fazer chegar o 1/3 do pesquisador. Esse recurso tem que entrar via privado, por meio da fundação. Depois de retirado esse 1/3, outro 1/3 vai pra conta única e 1/3 fica pra ser gerido pela SEDETEC, na questão de patentes e para ser investido em proteção. Então, assim [por meio da FAURGS] a gente consegue ter essa facilidade.

- Quanto à divulgação dos resultados, o entrevistado informa que a SEDETEC possui um informativo que é lançado quinzenalmente ou mensalmente e enviado por *e-mail*, por meio de um *mailing list*. Nele contém informações sobre a secretaria, o que foi feito naquele período, se teve algum licenciamento, se obtiveram algum recurso público ou se abriu algum edital para os pesquisadores da universidade.
- Em relação à análise de viabilidade de tecnologias, o entrevistado relata que quando recebem uma proposta, eles se reúnem, questionam os objetivos, os percentuais de titularidade e como será o processo. Depois estudam a tecnologia, analisam o mercado e trazem pessoas de fora para analisar e opinar, ou seja, procuram conhecer o mercado para verificar a viabilidade da inovação.
- Quanto à interferência da SEDETEC no projeto, o assessor responde que eles apenas analisam os recursos, onde serão alocados, quais equipamentos devem ser comprados, mas os detalhes técnicos são com o coordenador do projeto. Ele informa que a

conversa é direta entre pesquisador e empresa para resolução de problemas a nível técnico, sofrendo interferência da secretaria apenas quando há um impasse de questão legal ou de resultado.

- No item sobre a realização de convênios/contratos com o setor público e privado para realização de P&D conjunto, formação de recursos humanos, comercialização de serviços técnicos especializados, de licenciamentos de patentes e de *know-how*, o entrevistado informou que a SEDETEC não realizava anteriormente e agora, depois da Lei da Inovação, passou a fazer muito pouco. Também lembra que P&D conjunto não é feito, pois isso parte dos professores e dos laboratórios, os quais fazem as propostas para convênios e parcerias. Segundo ele, o NIT apenas informa os editais abertos, mas não impõe a cooperação.
- Em relação ao atendimento a inventor independente, o entrevistado esclarece o procedimento:

A gente recebe toda a documentação, verifica se tem patente, se está legalizado ou se está em atraso. Posteriormente, identificamos dentro da universidade qual laboratório, previamente cadastrado, pode analisar se existe a possibilidade, a viabilidade, se é interessante. Depois de recebermos as respostas e fazer os questionamentos sobre empresas possíveis para comercialização.

Ele conclui informando que normalmente a SEDETEC faz o contato inicial com as empresas e depois o pesquisador apresenta a tecnologia para a empresa interessada. Porém, ele informa que possuem muita dificuldade para encontrar empresas que possam absorver essas tecnologias de inventores independentes, visto que são invenções mais usuais, modelos de utilidades ou melhorias em algum produto, diferente de tecnologias de ponta que são desenvolvidas na universidade e comercializadas com as grandes empresas. Então, segundo o entrevistado, por enquanto nenhum inventor externo conseguiu comercializar sua tecnologia, mesmo tendo cadastro de vários possíveis parceiros.

- No assunto propriedade intelectual, o entrevistado explana que a proteção é feita pela SEDETEC, com recursos da pró-reitoria. Ele também informa que já tiveram uma redatora de patentes, mas que acabou sendo absorvida pelo mercado. Então possuem um escritório que presta assessoria na redação de patentes, pois são especializados e possuem a visão do mercado e de comércio. Porém enfatiza que o restante das atividades é feito internamente.

O assessor jurídico também relata o problema de não conseguir controlar todas as pesquisas dentro da universidade, visto que o pesquisador pode realizar o registro de patente sozinho, ou pode negociar com a empresa por conta própria, ou até solicitar financiamento público para seus projetos sem passar pelo NIT. Então, depois da Lei da Inovação, segundo o entrevistado, a SEDETEC está tentando minimizar essa dificuldade, fazendo com que todas as atividades desenvolvidas sejam registradas na pró-reitoria de extensão ou de pesquisa e que se abra um processo na universidade. Assim, sendo uma pesquisa, acaba passando pelo EITT e pela SEDETEC, pois a pesquisa pode gerar uma inovação. Conforme ele diz: “Pode ser que algumas coisas passem despercebidas, mas, com a Lei da Inovação, criou-se a regra de passar por aqui.”

- Quanto ao assunto de relacionamento com as empresas, o entrevistado declara que a SEDETEC faz um papel mais passivo na oferta de tecnologia, pois não procura as empresas para ofertar as tecnologias. Também informa que há grande dificuldade de conseguir a participação das empresas para realizar eventos com o setor acadêmico para unir a oferta e a demanda tecnológica. Ele justifica com o fato de que o próprio coordenador do projeto é quem conhece o mercado, então ele deveria indicar um nicho ou uma empresa para comercializar ou realizar um contato com algum técnico dentro da empresa para despertar o interesse interno da empresa e aguardar eles procurarem a universidade. Na opinião do entrevistado, esse último caso é o que mais surte efeito na negociação, pois o pesquisador já identifica o local de aplicação da tecnologia e as pessoas que realmente vão decidir para concretizar o negócio. Para ele, para que a universidade consiga vender uma proposta é muito mais complicado, porque estão mais distante do produto final e a empresa que pode absorver a tecnologia terá que investir mais para chegar ao produto desejado.

4.1.3.3 Relacionamento Fundação de Apoio X NIT

Levando em consideração as entrevistas realizadas e a visita às dependências da UFRGS, nota-se que o relacionamento FAURGS *versus* SEDETEC/EITT está muito bem

solidificado e delimitado. Conforme explicado pelo assessor jurídico da SEDETEC, a Lei da Inovação não alterou esse bom relacionamento:

A Lei da Inovação não mudou quase nada o relacionamento com a FAURGS. Ela sempre funcionou como apoio. Toda a negociação e controle eram feitos pelo EITT. A FAURGS sempre acreditou no trabalho da SEDETEC e só faz uma avaliação final do contrato ou parceria e faz a assinatura, além do controle financeiro, administrativo, abertura de conta.

Analisando as sobreposições de funções entre estes dois órgãos, nota-se que ocorrem nas seguintes funções: captação de recursos, difusão da cooperação U-E, promoção de eventos, divulgação das tecnologias internas e negociação de contratos de transferência de tecnologia são desempenhadas em ambos os órgãos. Mesmo assim, são feitas em conjunto, com o auxílio de ambas as partes, e delimitando a área de atuação de cada uma delas.

O procurador da FAURGS fez uma importante crítica quanto às atividades das Fundações de Apoio, e que foi levada em consideração na análise dos demais casos desta pesquisa. Segundo ele, existem fundações de apoio, a exemplo da FAURGS, que tem dois tipos de atividades: as com a universidade e as sem a universidade e isso muitas vezes conduz a um comportamento concorrencial por parte da fundação, como explica o entrevistado:

Na FAURGS, as sem a universidade não competem com a universidade. Mas em outras fundações, existem casos que elas competem com a universidade. Essa questão de inovação e transferência de tecnologia, é uma opinião pessoal, tem que cuidar pra se a fundação tem as duas atividades, e o de fora compete com a universidade, tem que cuidar muito. (...) A fundação é uma irmã da universidade, tem que apoiar. E algumas vezes têm que cuidar pra não ser concorrente.

Outro ponto interessante que o procurador da FAURGS comentou durante a entrevista, é:

O NIT pode ser uma fundação ou um grupo de pessoas que se juntou pra fazer algo referente à inovação. Então a Fundação de Apoio se encaixa no papel do NIT para gestão dos recursos financeiros. Então podemos chamar de um NIT grande, com a Fundação de Apoio responsável pela questão administrativa e o SEDETEC pela parte técnica. Porque demanda o conhecimento técnico se é inovação, se é P&D, se tem transferência de tecnologia, se tem PI. Porque muitas vezes o professor não tem esse conhecimento. Porque é diferente fazer P&D sozinho ou em conjunto.

Em resumo, nota-se que a Fundação de Apoio é responsável apenas pela gestão dos recursos dos projetos, pela compra de bens, remuneração dos pesquisadores e pela negociação de contratos de transferência de tecnologia da UFRGS para o setor privado. Já a SEDETEC fica com a parte das políticas institucionais, avaliação dos projetos de pesquisa, atendimento a inventores, e como responsável por toda a propriedade intelectual e registro de patentes da universidade.

4.1.3.4 Impactos e Influências da Lei da Inovação

Quando indagado sobre as principais influências da Lei de Inovação, o entrevistado rebate que a grande contribuição foi criar a consciência sobre transferência de tecnologia, que até alguns anos atrás não existia. Com isso, segundo ele, a lei começou a circular no meio acadêmico e empresarial, e todos entenderam a existência de uma legislação que defende a criação. Além disso, aumentou a consciência dentro da UFRGS que qualquer assunto relacionado à inovação, tem que ser tratado diretamente por meio do NIT (SEDETEC), pois são eles os responsáveis pela avaliação de viabilidade da inovação, pela transferência de tecnologia e negociação de *royalties*. A FAURGS apenas administra e cobra da empresa os recursos para as pesquisas, “mas quem define quanto o pesquisador vai receber é no âmbito da universidade”, conclui o procurador.

O entrevistado finaliza esclarecendo que, em termos gerais, a Lei da Inovação clareou para a Fundação de Apoio suas atividades principais e corrigiu a distorção da questão do ressarcimento das despesas dos projetos, que poderiam ‘fechar a porta’ para algum projeto grande. Segundo ele, “A universidade não consegue administrar os recursos porque não consegue abrir uma conta no banco para gerenciamento de cada projeto. O dinheiro será sempre público e da universidade e não de um departamento ou laboratório.”

Da mesma forma, o assessor jurídico da SEDETEC emitiu sua opinião quanto à influência da Lei da Inovação nas funções e práticas de gestão do órgão. Primeiramente, ele realiza uma comparação de como era antes e como está agora:

Antes da Lei da Inovação a gente não tinha qualquer licenciamento, não tinha certeza de como deveria ser o procedimento. Falava-se muito em editais, falava-se que não tinha necessidade de licitação porque era conhecimento. Naquela época os contratos de licenciamento eram feitos diretamente pelas fundações, não tinha participação da universidade. Então, com a Lei da Inovação, isso foi mudando. Ficou bem claro o procedimento quando o interesse é uma licença com exclusividade ou quando não há o interesse na exclusividade. Então isso separou bastante, ficou muito mais claro. Para a SEDETEC foi muito bom porque era uma dúvida que a grande maioria das universidades tinha na época, pois não tinham uma orientação legal de como deveriam proceder.

O entrevistado também diz sobre a formalização do órgão no âmbito da UFRGS:

A Lei da Inovação melhorou, primeiramente, pelo reconhecimento legal, da necessidade e importância do NIT dentro da universidade. Todos os reitores tiveram a

visão que a proteção deve ser feita e o conhecimento tem que ser reportado a quem realmente faz uso dele, que é o setor privado. Então sempre tivemos muito apoio, diferente de outras universidades que nós acompanhamos que não existia essa visão ou esse interesse. Então a lei veio fortificar essa necessidade e a apoiar a estrutura. Obviamente, com isso veio o apoio financeiro, a necessidade de contratação de novas pessoas, participação em eventos. Também, após a criação legal, foi feita uma proposta identificável de qual o papel do NIT (SEDETEC) dentro da universidade, foi feita a formalização do uso dos laboratórios, as novas regras de convênios, de prestação de serviços, participação do pesquisador nas atividades, a questão das bolsas previstas na legislação e a participação da fundação.

Nota-se que, mais uma vez, a Lei da Inovação trouxe o reconhecimento legal do órgão responsável pela propriedade intelectual e transferência de tecnologia dentro da universidade federal, e, com isso, trouxe a reestruturação, o aumento de pessoal, a ampliação de contratos realizados e atendimentos feitos. Tudo isso levou à necessidade de aumentar a gama de serviços prestados, aumentando, assim, as funções desempenhadas pela SEDETEC depois da lei. Por outro lado, para a FAURGS, houve apenas a adequação à lei quanto ao reembolso dos custos de operação, não ocorrendo mudanças nas funções, visto que já eram bem estabelecidas com a UFRGS.

4.2 UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ

A história da Universidade Federal do Rio de Janeiro começa em 7 de setembro de 1920 quando foi criada a Universidade do Rio de Janeiro. Em 1937 ela foi reorganizada e passou a se chamar Universidade do Brasil. A sua atual denominação foi conferida em 5 de novembro de 1965. Atualmente, a UFRJ possui 141 cursos de graduação, 87 cursos de mestrado e 72 cursos de doutorado (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ, 2009c; 2009d).

De acordo com o último censo do CNPq, de 2008, a UFRJ conta com 822 grupos de pesquisa cadastrados e com a participação de 4.029 pesquisadores e 3.371 doutores (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2008). Da mesma forma, como visto anteriormente na revisão da literatura, no *ranking* de produção científica, a UFRJ se posiciona em 3º, com mais de 1500 artigos publicados. A mesma posição ela ocupa no *ranking* das maiores universidades depositantes de patentes entre 2000 e 2004, com 81 patentes registradas (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO

DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES, 2008 *apud* UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR, 2008; INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI, 2007).

A missão da UFRJ, conforme seu sítio eletrônico, é proporcionar à sociedade brasileira os meios para dominar, ampliar, cultivar, aplicar e difundir o patrimônio universal do saber humano, capacitando todos os seus integrantes a atuar como força transformadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ, 2009d).

4.2.1 Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos - COPPETEC

A Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos - COPPETEC é uma instituição de direito privado, sem fins lucrativos, criada em 12 de março de 1993, a partir de um departamento do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós Graduação e Pesquisa de Engenharia - COPPE. A COPEETEC é a fundação de apoio da UFRJ, devidamente credenciada pelos Ministérios da Educação (MEC) e de Ciência e Tecnologia (MCT). Suas atividades são prestar serviços à comunidade tecnológica, científica e empresarial; apoiar a realização de projetos de desenvolvimento tecnológico, de pesquisa, de ensino e de extensão, da COPPE e demais unidades da UFRJ; atuar na proteção de patentes, marcas e outros direitos do sistema de propriedade intelectual (FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS - COPPETEC, 2009).

De acordo com o artigo 4º de seu Estatuto, os objetivos da COPPETEC são:

- I. Obter meios para a promoção, subsídio e auxílio das atividades da COPPE/UFRJ, em programas de desenvolvimento científico e tecnológico em engenharia;
- II. Prestar colaboração técnica, administrativa e operacional à COPPE/UFRJ no desenvolvimento de suas atividades;
- III. Atender à demanda de projetos de pesquisa e de desenvolvimento científico e tecnológico dos setores público e privado, nas mesmas áreas;
- IV. Contribuir, pelos meios adequados, para o desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico, em colaboração com instituições universitárias e entidades públicas e privadas.

(FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS - COPPETEC, 2006).

Já no artigo 5º de seu Estatuto, constam as obrigações da COPPETEC:

- I. Celebrar acordos, convênios e contratos com pessoas de direito público ou privado, jurídicas ou físicas, nacionais e estrangeiras ou internacionais, para:
 - a) a realização de estudos e projetos de pesquisa e de desenvolvimento científico e tecnológico, inclusive como prestações de serviços, remunerados ou não;
 - b) o incremento do intercâmbio, visando o desenvolvimento e aperfeiçoamento de pessoal, em todos os níveis;
 - c) o financiamento das suas atividades;
 - II. Constituir, com recursos provenientes do exercício da sua atividade, fundos destinados e aplicados em programas de desenvolvimento científico, tecnológico e organizacional;
 - III. Criar, desenvolver, adaptar e promover a transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos e de novos equipamentos, produtos, sistemas e processos;
 - IV. Explorar os resultados de suas pesquisas e exercer os direitos relativos à propriedade intelectual e industrial;
 - V. Contratar e remunerar pesquisadores e o pessoal técnico e administrativo necessário ao desenvolvimento de suas atividades;
 - VI. Instituir e patrocinar, bolsas, auxílios e prêmios em favor de pesquisadores e profissionais das áreas técnica e administrativa, que contribuam para a realização dos seus objetivos;
 - VII. Promover o desenvolvimento e difusão de suas atividades e do conhecimento científico e tecnológico em geral, coordenando e administrando edições de publicações especializadas, cursos, simpósios, congressos, palestras e outros eventos de natureza similar;
 - VIII. Promover a preservação, valorização e divulgação do patrimônio, cultural e científico, inclusive da COPPE/UFRJ e contribuir para a preservação da memória do desenvolvimento técnico-científico do País;
 - IX. Observar os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade, sempre que a atividade da COPPETEC envolver a aplicação de recursos públicos de financiamento;
 - X. Exercer as demais atividades que forem úteis à consecução dos seus objetivos.
- (FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS - COPPETEC, 2006).

Para isso, a COPPETEC presta os seguintes serviços (FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS - COPPETEC, 2009):

1. Gestão de Convênios com órgãos públicos e privados para realização de pesquisa, desenvolvimento, treinamento e formação de recursos humanos.
2. Gestão de Contratos com órgãos públicos e privados para desenvolvimento de pesquisa conjunta e/ou prestação de serviços técnicos, fornecimento de know-how, licenciamento de patentes e transferência de tecnologia.
3. Importação de Materiais e Equipamentos.
4. Gestão de Compras de Bens e Serviços.
5. Gestão de Propriedade Industrial, assistência jurídica especializada, assistência para obtenção de patentes nacionais ou internacionais, para o licenciamento de uso de patentes e softwares e na elaboração de contratos de transferência de tecnologia.
6. Assistência Jurídica especializada na administração de projetos e serviços técnicos especializados.
7. Gestão financeira do fluxo de caixa de projetos e procedimento para pagamento de fornecedores e pessoal envolvidos nos projetos.
8. Gestão de Pessoal para os projetos.

Em entrevista com o atual Coordenador da Agência de Inovação da UFRJ e ex-coordenador da área de transferência de tecnologia da COPPETEC, nota-se que a Fundação COPPETEC nasceu para ser o escritório da COPPE, que é uma instituição pioneira em escritórios de projetos, e que foi fundada devido à necessidade de coordenar os programas de pós-graduação na UFRJ. As normas pelas quais os professores podem prestar consultorias e desenvolvimento de projetos, por meio da COPPETEC, são definidas pela COPPE, a qual possui uma estrutura para realizar tais atividades, contando com a gerência de projetos, com pessoal treinado para a cooperação, consultorias, P&D, a gerência de convênios, de contabilidade e a financeira.

O entrevistado complementa informando que quando ele estava na coordenação da COPPETEC, propôs que a Fundação administrasse as patentes da COPPE, pois não existia um órgão competente dentro da UFRJ. Com isso, ela passou a assumir as despesas de patentes da COPPE, as quais eram registradas como COPPE/UFRJ, mas licenciadas pela universidade, sendo a fundação apenas um instrumento para agilizar o processo. O coordenador acredita que essa foi a melhor maneira encontrada para auxiliar a UFRJ no começo destas atividades.

A COPPETEC cresceu, ampliou suas atividades, e passou a atender outros clientes além da UFRJ. O que pode ser confirmado na missão da fundação, que, conforme seu sítio eletrônico é “atender com qualidade os seus clientes na gestão de seus projetos de pesquisa e desenvolvimento, capacitação e formação de recursos humanos, bem como no apoio a contratos e convênios de desenvolvimento e fornecimento de serviços técnicos especializados” (FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS - COPPETEC, 2009).

4.2.2 Agência UFRJ de Inovação

Antes da criação da Agência, as atividades de propriedade intelectual e transferência de tecnologia dentro da UFRJ eram realizadas por outros órgãos, além da Fundação COPPETEC. Em maio de 2001, foi criada a Coordenação de Atividades de Propriedade Intelectual (CAPI), com a finalidade de gerenciar as atividades de proteção e transferência dos direitos de propriedade intelectual de titularidade da UFRJ. Já em janeiro de 2004, o setor passou a ser chamado de Divisão de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia

(DPITT), trabalhando para disseminar entre seus pesquisadores a cultura de proteção de suas criações intelectuais. Por fim, em outubro de 2007, foi criada dentro da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PR2), a Agência UFRJ de Inovação, com o objetivo de dar continuidade ao trabalho já iniciado e ampliar as atividades dos precedentes, estendendo as ações a diversos setores da sociedade (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ, 2009a).

Dentro dessa nova proposta, as atividades de patenteamento e licenciamento são conduzidas em conjunto com ações voltadas à difusão da cultura da Inovação na Universidade, no seu sentido mais amplo, o que tem consequência direta para os mais diversos setores da sociedade. Desta forma, a Agência se destaca como um agente articulador, aproximando e promovendo projetos relevantes nessas áreas (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ, 2009a).

Em entrevista com o coordenador adjunto da Agência de Inovação, é esclarecido que na época do DPITT, eram desempenhadas apenas funções de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, focando apenas na área tecnológica. Atualmente, com a Agência, “incorporou-se o empreendedorismo, empresas juniores, incubação de empresas, captação de recursos, inovação social, ou seja, há um leque de possibilidades mais abrangente, tratando da inovação em uma forma ampla, pegando todos os ramos de atividade da Universidade”, diz ele.

A missão da Agência de Inovação da UFRJ, segundo seu sítio eletrônico, é “atuar de maneira efetiva na Universidade, promovendo novos diálogos e propondo novos modelos porque, para estimular a inovação, é também fundamental inovar” (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ, 2009a).

De acordo com o sítio eletrônico da instituição, a Agência UFRJ de Inovação executa atividades como (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ, 2009a):

- Proteção da criação intelectual decorrente das pesquisas acadêmicas, principalmente por meio de depósitos de patentes e de buscar sua transferência, através do licenciamento, para o setor produtor de bens e serviços;
- Difusão do conceito de Inovação na UFRJ para familiarização com o tema;
- Inovação Social, para descobrir novas soluções para problemas sociais;
- Apoio a iniciativas como a das Empresas Juniores da UFRJ, inclusive com a capacitação que possa lhes permitir a ampliação do seu papel de consultoria junto às micro e pequenas empresas;
- E, como alvos futuros, a Agência pretende realizar Prospecção Tecnológica e a Captação de Recursos.

Em um artigo da Revista Olhar Virtual da UFRJ, Muniz (2008) elenca algumas atividades da Agência de Inovação da UFRJ. Ela coloca que, além de cuidar de questões envolvendo o direito autoral, a proteção do conhecimento e o registro de patentes, a Agência

atua na captação de recursos para laboratórios de pesquisa da universidade junto a instituições públicas e privadas, nacionais ou internacionais. Também realiza a prospecção tecnológica nacional e internacional, visitando centros de pesquisa da UFRJ para se inteirar sobre as descobertas, assim como recolher informações nos bancos de patentes de todo o mundo, para evitar que pesquisadores da universidade queiram registrar estudos já patenteados. A autoria acrescenta que é atribuição da Agência, também, manter os cientistas informados sobre como são feitos os processos de patentes, além de mediar o processo de licenciamento das patentes por empresas que desejem explorar o conhecimento científico com fins lucrativos (MUNIZ, 2008).

A Agência mantém uma planilha atualizada com as principais informações sobre tecnologias patenteadas em seu sítio eletrônico. Além disso, possui um *blog* para a sociedade poder acompanhar as notícias sobre as atividades que estão sendo desempenhas, os novos licenciamentos, depósitos de patentes, pesquisas, eventos e projetos inovadores da Universidade. Conforme uma notícia encontrada no *blog*, nota-se o principal objetivo do NIT:

A Agência UFRJ de Inovação tem feito um trabalho de mediação, garantindo uma aproximação entre a produção científica da Universidade e as demandas de empresas do setor produtor de bens e serviços, por meio de licenciamentos, o que contribui para que as inovações cheguem ao mercado, na forma de bens e serviços. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ, 2009b)

Ou seja, nota-se que no caso da UFRJ, a Agência de Inovação está inovando na forma de se comunicar com a população acadêmica e empresarial.

4.2.3 Resultados da Pesquisa

4.2.3.1 Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na COPPETEC

Conforme os quadros 34 e 35 preenchidos pelos entrevistados, é possível notar que no caso da Fundação COPPETEC, a Lei da Inovação influenciou apenas uma mudança nas práticas de gestão: a estrutura organizacional do órgão se alterou, passando a contar com mais profissionais nas atividades de transferência de tecnologia. O restante das práticas continuou

inalterado, como a autonomia financeira, a gestão dos recursos, gestão de pessoal e participação em eventos e redes de trabalho.

Entretanto, a Lei da Inovação alterou bastante as funções da Fundação COPPETEC. Algumas das funções que não eram desempenhadas e começaram a ser executadas são: todas as funções relativas à avaliação e classificação dos resultados de projetos de pesquisa; e todas as funções relativas à realização do *marketing* institucional e à divulgação das criações internas, passíveis de proteção. Já as funções relativas às políticas institucionais de proteção a criações, licenciamentos, inovações e outras formas de transferência de tecnologia aumentaram a intensidade com que são desenvolvidas, passando de média para alta. O entrevistado diz que isso se justifica pelo aumento de trabalho e ampliação da quantidade de atividades realizadas e disponíveis no órgão.

Contudo, algumas funções deixaram de ser executadas, como as funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas, que passaram a ser feitas exclusivamente pelo NIT da UFRJ; e a promoção de eventos para unir a demanda e a oferta tecnológica, que diminuiu a intensidade, pois o NIT também passou a promovê-los.

O entrevistado, todavia, justificou algumas outras respostas que não sofreram influência direta, como é o caso dos contratos de transferência de tecnologia, que ele diz serem feitos de acordo com o modelo da própria universidade, além de ter a presença de representantes da Agência de Inovação para negociação com os interessados. Dentro destes contratos, de acordo com o coordenador, há cláusulas de propriedade intelectual, conforme a Lei da Inovação determina que prevejam os casos de patenteamento ou apropriação do conhecimento, os quais deverão ser realizados por meio de um contrato específico, salvaguardando a propriedade intelectual da universidade.

Quanto à gestão de pessoal da fundação, o entrevistado coloca que a complementação de salários dos funcionários da UFRJ é feita por meio de bolsas e eventuais consultorias. Além disso, afirma que não é realizada a capacitação do pessoal, pois as pessoas que trabalham na área já possuíam o conhecimento antes de ingressarem na fundação.

Outro ponto que ele esclarece é quanto à incubação de empresas, visto que não é um órgão interno à fundação, mas que é financiada por ela, conforme fala do entrevistado:

A incubadora da COPPE é um projeto da Fundação COPPETEC. Todas as pessoas que trabalham na incubadora que não sejam funcionários da UFRJ, são contratados da Fundação COPPETEC. A incubadora capta recursos, a COPPETEC consegue projetos e recursos financeiros para financiar a incubadora. Se você considerar que a

COPPETEC é responsável pelo projeto da incubadora, então ela apóia a incubação de empresas.

Sobre o assunto de Propriedade Intelectual, o entrevistado acredita que várias tecnologias, que são resultados de projetos, acabaram sendo apropriadas pelo parceiro, sem a devida proteção. O coordenador explicita as dificuldades de negociação:

Nesses casos, fica difícil dizer como será dividida a propriedade intelectual nesses projetos, o conhecimento acumulado do pesquisador, o conhecimento prévio contido na tecnologia. Pois, a visão das empresas é que tudo que pertence à universidade é público. E sendo público não tem que pagar. Isso tem mudado muito lentamente.

Ele atribui isso à falta de clareza entre transferência de conhecimento e P&D conjunto, pois muitos pesquisadores podem ofertar o desenvolvimento de algum produto ou processo diretamente para a empresa, sem passar pela Fundação ou pela Agência. Essa parceria com as empresas, de acordo com o coordenador, pode ser no nível financeiro, com o parceiro financiando a pesquisa; ou em conjunto, quando o parceiro aporta, também, o capital intelectual de seus pesquisadores.

4.2.3.2 Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na Agência UFRJ de Inovação

No caso da Agência de Inovação da UFRJ, utilizou-se como ponto influenciador a criação deste órgão, em 2007, visto que anteriormente já existia outro órgão (DPITT) que realizava tais atividades. Pois, conforme explanado pelo pessoal do NIT, a Lei da Inovação influenciou a criação da Agência, a qual foi estruturada de acordo com as exigências da legislação. Por este motivo, nesse questionário, ao invés da Antes e Depois da Lei da Inovação, utilizou-se Antes e Depois da Agência. Então, a marcação das respostas no questionário foi feita conforme as funções e práticas eram executadas anteriormente pelo DPIT e atualmente pela Agência de Inovação.

Nota-se uma grande mudança de atuação entre estes dois órgãos. Quanto às práticas de gestão, aquelas que não eram executadas e passaram a ser são: sensibilização da comunidade universitária quanto à importância da proteção do conhecimento; utilização de estratégias para difundir e comercializar as invenções geradas na instituição; e, participação do intermediador em redes formais (associações regionais, nacionais e internacionais).

Por outro lado, as práticas de gestão que eram pouco executadas e aumentaram a intensidade foram: estabelecimento claro da missão, a qual é decorrência da política adotada para a gestão da transferência de tecnologia; garantia de autonomia financeira, condicionada pela forma como as atividades de transferência de tecnologia estão inseridas na estratégia institucional e pela importância atribuída pela alta administração universitária ao papel do intermediador. E a função que passou a ser muito executada foi a composição de quadro funcional em que a maioria dos profissionais sejam generalistas, com uma especialização em um dado campo tecnológico ou função gerencial, como patenteamento, negociações, licenciamentos e empresas *start-ups*.

Quanto às funções desempenhadas pelo órgão, aquelas que não eram executadas e passaram a ser são: conhecer as pesquisas em andamento na ICT (que é uma função relativa a políticas institucionais de proteção e transferência de tecnologia); ter conhecimento técnico sobre o estágio da pesquisa, e avaliar o potencial de inovação dos projetos de pesquisa (que são funções relativas à avaliação e classificação dos resultados de projetos de pesquisa); e, promover eventos para unir a demanda e a oferta tecnológica.

Já as funções que eram pouco executadas e aumentaram a intensidade são: difusão da política institucional de transferência de tecnologia que respalda as ações para comunidade universitária; desenvolvimento de uma relação de apoio do reitor e dos altos diretivos universitários que asseguram que o intermediário conte com a infra-estrutura administrativa, recursos, apoios e estímulos acadêmicos e financeiros; desenvolvimento e treinamento de recursos humanos com profundo conhecimento da realidade em que atuam – universidade e empresa - e com habilidades de negociação e comercialização; difundir e estimular inovação tecnológica e o relacionamento ICT – Empresa, e orientar e capacitar técnicos, pesquisadores e interessados na proteção do conhecimento e apropriação de seus benefícios comerciais (que são funções relativas a políticas institucionais de proteção e transferência de tecnologia); e realizar convênios/contratos com o setor público e o privado para realização de P&D conjunto, formação de recursos humanos, comercialização de serviços técnicos especializados, de licenciamentos de patentes e de know-how.

Também há aquelas funções que já eram executadas e passaram a ser muito executadas, como: captar recursos para financiamento dos projetos em fontes governamentais (agências de fomento, etc) e em empresas (investidores, etc.) que tenham interesse em transformar tecnologias embrionárias em inovações; as funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas; e as funções relativas ao

acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual. Enquanto que a função que era pouco executada e aumentou a intensidade foi o apoio a criação e incubação de empresas de base tecnológica por técnicos, pesquisadores e demais interessados.

Durante a entrevista e preenchimento dos questionários, o coordenador adjunto da Agência explanou algumas respostas dadas, como por exemplo:

- Quanto ao relacionamento com a Procuradoria Geral da União, ele afirma ter uma boa interação, pois além de serem os responsáveis pelos contratos de transferência de tecnologia, os procuradores se interessam pela área de propriedade intelectual, trocam informações e conhecimento com o pessoal da Agência.
- Em relação ao apoio da Pró-Reitoria, ele esclarece que se dá no sentido de fornecer o espaço, os equipamentos e o pessoal, além da confiança do reitor para assinatura dos documentos. Porém, em relação a recursos financeiros, a agência tem que procurar seus próprios financiamentos. Ele completa: “Às vezes acho que a gente nem tenha explorado todo o apoio que a Reitoria possa dar. A gente vai se virando com o que a gente tem, levando em consideração as outras necessidades da universidade.”
- Em relação à atividade de prospecção de tecnologias dentro da universidade, o entrevistado explica que a atuação é ainda passiva, aguardando o contato de professores. Conforme ele diz: “Os pesquisadores que tem mais visão comercial procuram a Agência. Algumas poucas vezes nós procuramos eles se tem algum projeto ofertado.” É acrescentado que houve um aumento de visibilidade da Agência, motivado pela utilização de *blogs*, *mailing lists* e *newsletters*. Ele acredita que

Ter só a *homepage* é uma coisa passiva, você põe lá e espera as pessoas entrarem, outra coisa é você mandar informações. Então começou a divulgação, um comenta com o outro, aparecem na agência pra conhecer. Quase todo dia tem gente que procura. Alguns saem decepcionados, porque não é o que eles esperam, não é patenteável, não é o escopo. Os outros a gente orienta, sobre mercado, oportunidades, ameaças, como descrever a tecnologia.

- Quanto à função de assistência jurídica, o entrevistado relata que a agência está começando a internalizar as atividades, e utiliza um escritório externo como suporte quando necessário. Porém, é esclarecido que a oficialização dos contratos é feita diretamente pela Procuradoria da União.
- É explicado, também, que a autonomia financeira é conseguida por meio dos projetos da FINEP e um *royalty* que a UFRJ possui; que o sistema contábil e a administração do fluxo de caixa é por conta da Pró-reitoria a que está vinculada a Agência; que a

maioria dos funcionários são servidores/professores da UFRJ, o que implica no sistema de remuneração estar atrelado ao da própria universidade, exceto os bolsistas de projetos; e que a compra de bens e serviços é feita com verba da Agência na Pró-Reitoria ou de verba administrada pela COPPETEC.

- Quanto à capacitação do pessoal, o entrevistado diz que é feita por meio de cursos, palestras, congressos e treinamento interno, não existindo treinamento externo.
- A participação em redes formais se dá por meio de presença em feiras, como Fortec, Redepict, Anpei, Inovatec; e pela assinatura de *newsletter* de órgãos ligados à propriedade intelectual e transferência de tecnologia.
- O conhecimento técnico da pesquisa é somente com os participantes do projeto, visto que a agência não possui pessoal capacitado em todas as áreas do conhecimento.
- A agência avalia o potencial de inovação dos projetos de pesquisa, mas sem uma metodologia de avaliação.

4.2.3.3 Relacionamento Fundação de Apoio X NIT

Pôde ser observado, durante visita às instalações da UFRJ, que, aparentemente, o relacionamento entre a Agência de Inovação e a COPPETEC é bem estabelecido e organizado. Mesmo que haja algumas sobreposições de funções entre os dois órgãos, cada um conhece os limites de atuação e as exigências da própria UFRJ para a transferência de tecnologia e cooperação U-E.

Neste sentido, a Fundação passou para a Agência toda a parte de proteção intelectual e registro de patentes, porém continua a realizar a difusão, prospecção, avaliação e divulgação das políticas de transferência de tecnologia e dos projetos de pesquisa da UFRJ, assim como a parte de negociação e comercialização das tecnologias desenvolvidas internamente.

Da mesma forma, a Agência, mesmo começando a desenvolver algumas funções que eram exclusivas da Fundação, criou um bom relacionamento para a ação em conjunto entre os dois órgãos visando uma melhor gestão da propriedade intelectual da UFRJ. O que é feito em conjunto são as funções relativas a políticas institucionais, captação de recursos, promoção de eventos para unir oferta e demanda tecnológica, e o acompanhamento dos pedidos de patentes que foram feitos anteriormente.

Porém, a Fundação de Apoio continua a realizar atividades em concorrência com a Agência da UFRJ, o que deve ser visto com cautela para que uma não interfira no negócio da outra, como as funções de avaliação e classificação dos resultados de pesquisas, desenvolvimento de convênios e contratos com o setor público e privado, e a divulgação das tecnologias internas. Estas funções, caso não sejam feitas em parceria, e com o conhecimento do outro órgão, pode gerar um conflito de interesses e que um se torne concorrente direto do outro, e, até, uma dúvida na sociedade de quem é o responsável por estas atividades dentro da UFRJ.

4.2.3.4 Impactos e Influências da Lei da Inovação

O ex-coordenador da COPPETEC descreve as principais influências da Lei de Inovação na Fundação:

Não mudou muita coisa, porque a COPPETEC já estava adaptada à lei. Antes a gente já ajudava a Universidade, e depois da lei, com a criação da Agência de Inovação, colocaram-se obrigações legais e transparentes, criando a consciência que toda negociação tem que ser feita por meio da Agência, que é o órgão institucional da Universidade.

De acordo com o entrevistado, a Lei de Inovação não mudou muita coisa na Fundação. O que mudou, segundo ele, foi a criação da Agência de Inovação da UFRJ, que formalizou certos procedimentos e obrigou a ter a participação de representantes da Agência nos fechamentos de contratos e convênios. Ele completa explicando que a COPPETEC, antes da Lei da Inovação e da criação da Agência, apenas atendia à COPPE e, depois, passou a atender toda a UFRJ. Segundo ele, a fundação realiza a transferência de tecnologia da UFRJ para a sociedade de outras maneiras que não o licenciamento, como consultorias e assessorias.

Complementando a resposta, o coordenador adjunto da Agência UFRJ de Inovação esclarece outra influência da Lei da Inovação:

Em função da lei da inovação e outras legislações, o ambiente de C&T no país foi alterado. A questão da inovação ganhou um fórum nacional, hoje se fala em inovação em qualquer lugar, percorre todas as áreas da Universidade. Houve uma mudança institucional no ambiente de C&T, com um aporte de recursos financeiros como nunca antes no país, com subvenções para as empresas, fomento do governo para P&D e outros. Com isso, o Brasil tem dado um salto quantitativo e qualitativo na produção científica.

Nota-se, então, que para a fundação de apoio a Lei da Inovação não trouxe muitas mudanças, apenas houve a adaptação da forma de trabalho e funções desempenhadas após a criação da Agência. Já para a Agência a mudança foi muito percebida, pois além de criar um novo órgão na UFRJ que passou a ser a única responsável pela propriedade intelectual, de haver toda uma reestruturação para atendimento à legislação, houve, também, novas funções que começaram a ser desempenhadas e outras que aumentaram a intensidade de ocorrência.

4.3 UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG

Em 1927 foi criada a Universidade de Minas Gerais, incorporando escolas e faculdades isoladas existentes em Belo Horizonte na época. Em 1949 ela foi federalizada e, em 1965, por determinação do Governo Federal, passou a denominar-se Universidade Federal de Minas Gerais. Atualmente possui aproximadamente 80 cursos de graduação, com mais de 6500 vagas disponíveis, além de contar com 67 cursos de Mestrado e 59 de doutorado, mais as diversas especializações (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG, 2009b).

No ano de 2008, conforme o Relatório de Gestão da UFMG, foram desenvolvidas diversas atividades, atendendo um público de mais de 5 milhões de pessoas beneficiadas. Entre elas citam-se: 487 cursos, 282 eventos, 52 programas, 264 projetos e 542 serviços prestados (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG, 2009b).

Em relação à produção científica, os dados do Censo realizado pelo CNPq mostram que a UFMG possui 630 grupos de pesquisa cadastrados e contando com 3.417 pesquisadores e 2.610 doutores (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2008). Além disso, como visto anteriormente na revisão da literatura, a UFMG ocupa a 6^a posição no *ranking* nacional de produção científica com 964 artigos publicados (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES, 2008 *apud* UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR, 2008), e a 2^a posição no *ranking* de depositantes com 97 patentes depositadas entre os anos 2000 e 2004 (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI, 2007).

4.3.1 Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - FUNDEP

A Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – FUNDEP foi criada em 1974, por um grupo de professores da UFMG, para ser instrumento de apoio às atividades acadêmicas e de pesquisa da universidade. Ela é uma entidade devidamente reconhecida pelos Ministérios da Educação (MEC) e de Ciência e Tecnologia (MCT) como fundação de apoio, e, desde então, é parceira da UFMG no apoio das atividades de pesquisa, ensino, extensão e desenvolvimento institucional; e na gestão administrativo-financeira destas atividades acadêmicas; além de auxiliar a comunidade com o apoio às atividades de consultorias e assessorias, produtos e prestação de serviços, cursos e eventos, vestibulares e concursos (FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP, 2009a, p.6; 2009b).

Conforme o sítio eletrônico da FUNDEP, a sua atuação é descrita como:

uma interface junto às entidades e agências de financiamento e fomento à pesquisa, públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, além de realizar levantamento de oportunidades, assessoria à elaboração de projetos de pesquisa e de propostas de prestação de serviços, negociação de convênios e contratos e gerenciamento administrativo-financeiro de recursos (FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP, 2009b).

A FUNDEP possui as seguintes definições da sua identidade institucional (FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP, 2009b):

- Missão: Apoiar a UFMG no desempenho de suas atividades e prestar serviços à sociedade, em projetos de interesse público ou coletivo.
- Visão: Qualidade para os clientes, bem-estar para os funcionários e sustentabilidade para a FUNDEP até março de 2010.
- Valores: Ética, Respeito, Comprometimento, Transparência, Cooperação, Inovação, Atitude, Profissionalismo.
- Negócio: Soluções em gestão de projetos.

Os objetivos principais da FUNDEP estão descritos no artigo 5º de seu Estatuto (FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP, 2007):

- I. Apoiar o desenvolvimento de atividades de pesquisa, ensino, e extensão, bem como o desenvolvimento institucional da Universidade Federal de Minas Gerais, mediante assessoramento à elaboração de projetos e administração dos recursos obtidos;
- II. Gerenciar as atividades necessárias ao bom desempenho dos hospitais universitários;
- III. Zelar para que os convênios, contratos, ajustes e acordos assumidos pela Fundação atendam aos objetivos de proponentes e contratantes;
- IV. Fomentar a pesquisa, o ensino e a extensão da Universidade Federal de Minas Gerais, mediante concessão de auxílios a projetos e de bolsas, quando pertinentes;
- V. Cooperar com outras instituições da sociedade, na área específica de sua competência.

Além disso, é relatado que ela atua em todas as áreas do conhecimento, com destaque para (FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP, 2009b):

- Projetos de pesquisa científica e tecnológica - com financiamento de entidades e agências de fomento, nacionais e internacionais;
- Projetos de P&D - em parcerias e participação conjunta entre a UFMG e Empresas, com vista ao desenvolvimento tecnológico;
- Projetos com incentivos fiscais - amparados por leis de incentivos à cultura, à produção audiovisual, à informática;
- Prestação de Serviços - Consultorias e assessorias técnicas e tecnológicas, planejamento e estudos, disponibilização e desenvolvimento de produtos;
- Cursos de Extensão - oferecidos pelo corpo docente da UFMG, abertos à comunidade ou programados exclusivamente para atender demandas específicas de entidades públicas e empresas privadas;
- Eventos - realização e suporte de simpósios, congressos, seminários e atividades culturais e comunitárias;
- Concursos - organização e realização de concursos públicos, vestibulares e exames de seleção de pessoal para órgãos governamentais, instituições de ensino e empresas privadas.

A partir disso, os serviços oferecidos pela FUNDEP, de acordo com seu site eletrônico são (FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP, 2009b):

- 1) Levantamento de Oportunidades
 - a. Busca de informação e divulgação sobre as políticas governamentais e os programas públicos de atuação econômica, social, cultural, educacional, científica e tecnológica;
 - b. Identificação de fontes e linhas de financiamento para projetos ofertadas por entidades públicas e privadas;
 - c. Identificação de competências na UFMG e na Comunidade para atender às demandas de produtos e serviços do mercado.
- 2) Assessoramento na Elaboração de Propostas de Projetos e Prestação de Serviços
 - a. Assessoria na elaboração de propostas de projetos de pesquisa, prestações de serviços, editais de licitações e concorrências públicas, cursos, eventos e concursos, entre outras atividades;
 - b. Elaboração de orçamentos das propostas, conforme rubricas e itens exigidos;
 - c. Acompanhamento das negociações e análises das propostas, dando assessoria nas áreas jurídica, técnica, financeira e administrativa;
 - d. Montagem da documentação necessária e elaboração de convênios de cooperação técnica ou contratos, conforme solicitação do financiador/contratante.
- 3) Gestão de Convênios e Contratos
 - a. Gerenciamento dos convênios contratados, conforme os respectivos planos de aplicação de recursos e cronograma físico-financeiro;
 - b. Responsabilidade pelas compras de materiais e equipamentos (nacionais ou importados) e pela contratação de serviços especializados de terceiros;
 - c. Administração contábil e financeira e prestação de contas dos recursos junto ao financiador/contratante.
- 4) Importações Especializadas
 - a. A FUNDEP é credenciada junto ao CNPq para efetuar importação de equipamentos e materiais voltados para as entidades de pesquisa e órgãos públicos.

Pode-se observar, também, revisando os relatórios de gestão de anos anteriores, que a quantidade de projetos gerenciados pela FUNDEP tem crescido anualmente. Sendo que a maior parte corresponde a projetos da própria UFMG, mas conta com bom número de projetos externos e gestão de concursos. Além disso, a FUNDEP realiza cursos e eventos para a comunidade acadêmica e a sociedade em geral.

4.3.2 Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica - CTIT

A Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica - CTIT - foi criada em 1996 para ser o órgão responsável dentro da UFMG pela propriedade intelectual e pela proteção do conhecimento gerado. Porém, sua atuação efetiva começou apenas em 1998.

Atualmente a CTIT possui como objetivos, conforme pesquisa de Rodrigues Junior, Lobato, Cendón e Silva (2000) e o sítio eletrônico do CTIT (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG. Coordenadoria de Transferência de Tecnologia, 2009a):

- Articular e estimular as atividades de empreendedorismo, tanto de discentes quanto de docentes;
- Coordenar e assessorar professores e pesquisadores da UFMG na formação de parcerias com o setor produtivo, instituições de ensino e pesquisa, agências de fomento, visando a geração e difusão de conhecimento e tecnologia,
- Articular com instituições externas para promoção da transferência de tecnologia e formação de recursos humanos ligados à gestão tecnológica;
- Organizar e divulgar a capacitação de ciência e tecnologia da UFMG;
- Assessorar iniciativas de parcerias entre a UFMG e o setor produtivo, instituições de ensino e agências de fomento para a constituição e implementação de incubadoras de empresas de base tecnológica, parques e pólos tecnológicos;
- Apoiar estudos de prospecção da demanda tecnológica do setor produtivo de Minas Gerais;
- Assessorar professores e pesquisadores no depósito de pedido de patentes, no processo de transferência de tecnologia, e no sigilo das informações sensíveis;
- Capacitar a comunidade acadêmica em propriedade intelectual;
- Comercializar as inovações geradas na UFMG.

Analisando a Nova Resolução Interna da UFMG em relação ao papel da CTIT (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG. Coordenadoria de Transferência de Tecnologia, 2007) nota-se a preocupação com a proteção intelectual, em adequação à Lei da Inovação e para que o órgão seja o centralizador das atividades de cooperação da UFMG. No Art. 1º, é colocado que:

qualquer criação ou inovação que tenham resultado de atividades realizadas com a utilização das instalações da UFMG ou com o emprego de seus recursos, meios, dados, informações, conhecimentos e equipamentos poderão ser objeto de proteção dos direitos de propriedade intelectual, a critério da UFMG. (...) A UFMG figurará sempre como titular ou co-titular sobre criação ou inovação obtida nos termos do *caput*.

No Art. 2º é formalizada a atuação da CTIT como única gestora das atividades de propriedade intelectual e inovação dentro da UFMG. Além disso, é colocado que a CTIT definirá, detalhará e divulgará a política de propriedade intelectual da Universidade. Já no Art. 3º é colocada a obrigatoriedade dos inventores em comunicar suas criações ou inovações diretamente para a CTIT. E, no Art. 5º é formalizada a atuação da CTIT na incubação de empresas de base tecnológica por meio da INOVA.

4.3.3 Resultados da Pesquisa

4.3.3.1 Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na FUNDEP

Durante visita à FUNDEP, foi realizada entrevista com a Assessora de Relações Institucionais da Fundação, por ser a pessoa responsável por realizar as parcerias universidade-empresa e ser a primeira pessoa a gerenciar o setor de transferência de tecnologia. Conforme a assessora observa, o principal influenciador das mudanças não foi exatamente a Lei da Inovação, mas sim a criação da gerência de transferência de tecnologia em 2003, a qual foi criada já nos moldes da legislação que sairia um ano depois e que já tinham conhecimento. Portanto, nos questionários respondidos, a influência se dá pela diferença antes e após a gerência de transferência de tecnologia.

Nota-se que apenas uma prática de gestão sofreu mudança, que é a composição de quadro funcional em que a maioria dos profissionais seja generalista, com uma especialização em um dado campo tecnológico ou função gerencial, como patenteamento, negociações, licenciamentos e *start-ups*. Essa prática já existia antes da lei, mas ampliou sua atuação com a contratação e treinamento de mais pessoas especializadas nas áreas de atuação.

Quanto às funções, nota-se a que não existia anteriormente à lei, mas que agora está sendo executada, que é o conhecimento das pesquisas em andamento na ICT (uma função

relativa a políticas institucionais de proteção e transferência de tecnologia). Enquanto que outras funções já existiam, mas passaram a ser muito executadas: difusão e estimulação da inovação tecnológica e o relacionamento ICT-Empresa (que é uma função relativa a políticas institucionais de proteção e transferência de tecnologia); e, captação de recursos para financiamento dos projetos em fontes governamentais (agências de fomento, etc) e em empresas (investidores, etc.) que tenham interesse em transformar tecnologias embrionárias em inovações, principalmente pelo Projeto Financiar. Já a função que deixou de ser executada depois da lei, foi a promoção de eventos para unir a demanda e a oferta tecnológica, que passou a ser uma atribuição do NIT.

A entrevistada fez alguns comentários em outras funções que não alteraram sua intensidade de execução durante o período pesquisado. Entre eles, citam-se:

- Quanto às funções relativas à avaliação e classificação dos resultados de projetos de pesquisa:
 - Ter conhecimento técnico sobre o estágio da pesquisa: ela afirma que a FUNDEP possui uma pessoa de cada área do conhecimento para auxiliar nos projetos, mas esses funcionários não conhecem tudo. Por isso que a principal fonte de conhecimento técnico é o próprio pesquisador.
 - Sugerir estratégia de transferência de tecnologia: a FUNDEP faz somente nas transferências que não possuem propriedade intelectual, caso contrário, submete ao CTIT.
- Prestar assessorias para as empresas sobre os diversos aspectos da administração da tecnologia: é colocado que é feito apenas com a participação de um parceiro da FUNDEP como executor, como a UFMG.
- Quanto às funções relativas à realização do marketing institucional e à divulgação das criações internas, passíveis de proteção:
 - Tornar as tecnologias disponíveis (via portfólio, *Internet*, *newsletter*, informativos, etc.): é desempenhada apenas essa função, pois o restante da negociação e divulgação das tecnologias com propriedade intelectual é atribuição do CTIT.
- Quanto às funções relativas ao acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual:

- Prover recursos para a manutenção dos processos: foi assinalada apenas essa função, pois, conforme a entrevistada, a FUNDEP paga os processos de propriedade intelectual da UFMG.

Entretanto, foi assinalado com um ponto de interrogação (?) no questionário, pois há uma divergência em relação ao discurso da coordenadora do CTIT, que informa que a própria universidade realiza a manutenção desses processos.

4.3.3.2 Mudanças promovidas pela Lei da Inovação no CTIT

Durante visita à UFMG, foi realizada entrevista com a Coordenadora do Setor de Transferência de Tecnologia da CTIT. Como pode ser notado nas respostas marcadas no questionário, não houve nenhuma mudança nas práticas de gestão depois da Lei da Inovação. Entretanto, há mudanças significativas em algumas funções. Primeiramente, citam-se aquelas que não eram executadas e passaram a ser: todas as funções relativas à avaliação de solicitações de inventor independente para adoção de invenção, pois antes não eram atendidos inventores que não fossem da própria universidade; promoção de eventos para unir a demanda e a oferta tecnológica, que era atribuição da fundação e passou a ser do NIT; e algumas funções relativas à realização do *marketing* institucional e à divulgação das criações internas, passíveis de proteção, como: contatar (correspondência, telefone, *e-mail*) as companhias selecionadas e associações de indústrias; e, tornar as tecnologias disponíveis (via *portfólio*, *Internet*, *newsletter*, informativos, etc.), que, segundo a entrevistada, é um investimento que a UFMG está realizando para ampliar a divulgação de suas inovações tecnológicas para a sociedade e, principalmente, para o setor produtivo. Conforme esclarecido pela entrevistada, essas funções são consequências da Lei da Inovação, mas não são influências diretas.

Em segundo, citam-se as funções que não eram desempenhadas também, mas passaram a ser muito executadas depois da lei. São algumas das funções relativas à avaliação e classificação dos resultados de projetos de pesquisa, como: avaliar o potencial de inovação dos projetos de pesquisa; e, realizar estudos de viabilidade econômica de inventos para solicitação de patentes e licenciamento, que antes não tinha pessoal com competência para isso e agora possuem e estão desenvolvendo essas atividades em todo o âmbito da UFMG.

Enquanto que outras eram pouco executadas e aumentaram sua intensidade: ter conhecimento técnico sobre o estágio da pesquisa; e, sugerir estratégia de transferência de tecnologia. Essas últimas puderam ser melhor desenvolvidas pela agregação de novos profissionais na equipe do CTIT, conforme explicado pela entrevistada.

Há, também, outras funções que já eram executadas ou pouco executadas e passaram a ser muito executadas: todas as funções relativas a políticas institucionais de proteção e transferência de tecnologia; todas as funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas; todas as funções relativas ao acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual; realizar convênios/contratos com o setor público e o privado para realização de P&D conjunto, formação de recursos humanos, comercialização de serviços técnicos especializados, de licenciamentos de patentes e de *know-how*; fornecer assistência jurídica especializada; e, captação de recursos para financiamento dos projetos em fontes governamentais (agências de fomento, etc) e em empresas (investidores, etc.) que tenham interesse em transformar tecnologias embrionárias em inovações, que, segundo a entrevistada, antes da lei era somente recursos privados, e depois da lei teve um aumento dos recursos públicos disponíveis para a universidade.

A coordenadora explica, também, algumas outras funções que não sofreram alterações, como:

- Em relação ao sistema de remuneração, ela lembra que a maioria dos funcionários da CTIT são servidores da UFMG, e por isso estão atrelados à remuneração da universidade. O restante dos funcionários é bolsista de projetos ou da própria FUNDEP. Por isso, a gestão de pessoal para os projetos de pesquisa é realizada pela Pró-Reitoria, para os servidores, ou pela FUNDEP, no caso dos bolsistas.
- Quanto à administração do fluxo de caixa, pagamento de fornecedores, pessoal e compra de bens e serviços, a entrevistada afirma que a CTIT possui um departamento financeiro que faz o acompanhamento dos recursos dos projetos, mas quem controla e administra é a FUNDEP.

A entrevistada explica que o CTIT possui um setor que faz a redação de patentes, um advogado que cuida dos contratos e documentos jurídicos, um setor financeiro, o escritório de licenciamento e um jornalista para fazer o resumo executivo das propostas de tecnologias.

Ela complementa explicando como funciona o processo de comercialização e proteção das tecnologias:

Começa com a patente depositada, depois faz avaliação de possibilidade de mercado, faz o resumo executivo (o que é, vantagem competitiva, qual problema resolveu, qual a solução, informação sobre patente, inventores e contrato), começa a trabalhar o licenciamento da tecnologia, depois divulga as tecnologias, faz avaliações de mercado e buscas na *internet* para verificar similares.

De acordo com uma notícia do sítio eletrônico da PROTEC onde a coordenadora concedeu uma entrevista para o órgão, ela acredita que "as empresas é que precisam depositar mais patentes, porque as universidades estão na contramão disso, principalmente porque recebem mais apoio", diz. Ainda de acordo com a notícia, a coordenadora atribui o fraco desempenho do Brasil em registro e comercialização de patentes à falta de clareza do assunto:

A necessidade de proteção da propriedade intelectual ainda não foi bem compreendida no país. Desde a criação da Lei da Inovação (em 2004), as atividades de pesquisa começaram a ser regulamentadas. Com isso, melhorou o treinamento de pessoal para entender melhor o que é patente. O processo burocrático é complicado. (PROTEC, 2009)

4.3.3.3 Relacionamento Fundação de Apoio X NIT

A assessora de relações institucionais da FUNDEP foi questionada sobre as principais diferenças de atuação entre a Fundação e o NIT da UFMG no que tange a transferência tecnologia e proteção intelectual. Ela contrapôs que a FUNDEP realiza todo tipo de transferência que não envolva propriedade intelectual, que é o caso de projetos de pesquisa, prestação de serviços, eventos e cursos. Enquanto que o NIT (CTIT no caso da UFMG) realiza a transferência que resulta ou envolve proteção intelectual, como a prospecção de oportunidades de licenciamento, a comercialização de tecnologia e depósito de patentes. A assessora acredita que a fundação não se envolvendo em propriedade intelectual, consegue gerar valor, seja em recursos financeiros ou estrutura, para a universidade de maneira mais rápida e em curto prazo, além de criar um relacionamento com a indústria, e iniciar algum contato que o NIT precise mais tarde. Pois, segundo ela, quando existe propriedade intelectual, a negociação envolve questões jurídicas, culturais, financeiros e na resistência de alguns. Então, nesses casos, a fundação apenas faz a gestão dos recursos e do projeto.

A assessora da FUNDEP acredita que a Lei da Inovação prega a participação da universidade em projetos com a indústria, na transferência de tecnologia U-E, e não trata da regulamentação da propriedade intelectual. E que, conforme ela observa na realidade de algumas universidades, os NITs estão dando muita atenção somente para a propriedade intelectual e deixando um pouco de lado a transferência de tecnologia mais simples, que traz retorno imediato e que abre relacionamentos com o setor privado.

A mesma indagação foi realizada para a coordenadora do setor de transferência de tecnologia do CTIT, ela explica que o órgão é responsável pelo contato com a empresa, a negociação e o licenciamento. Ademais, ela explica as competências da Fundação de Apoio:

A FUNDEP faz apenas a gestão dos projetos, a gestão financeira e administrativa. Ela não tem o poder de fazer nenhum convênio em nome da UFMG, ela é só uma fundação de apoio. A CTIT que tem a competência técnica de avaliar, negociar e ver o interesse da universidade. A FUNDEP faz o processo final, depois de aprovado e assinado pela procuradoria.

Analizando as respostas preenchidas nos questionários e as entrevistas dadas, observa-se que há uma divisão na atuação da FUNDEP e do CTIT dentro da UFMG. Como foi explanado, a fundação é responsável pela transferência de tecnologia que não envolve propriedade intelectual, por este motivo, há a sobreposição de algumas funções como a difusão e estimulação da cooperação U-E, as funções relacionadas aos resultados de projetos de pesquisa, a orientação e capacitação dos pesquisadores e a captação de recursos e desenvolvimento de convênios com o setor privado. Do mesmo modo, nenhuma função que envolva propriedade intelectual ou registro de patentes, a assessora da FUNDEP informou desempenhar, o que evidencia essa separação de papel entre os dois órgãos.

Em alguns pontos houve convergência nas respostas, como é o caso da promoção de eventos para unir demanda e oferta tecnológica que era uma atribuição da fundação e passou a ser desempenhada pelo CTIT; da disponibilização das tecnologias da UFMG, quando há propriedade intelectual, que passou a ser feita pelo CTIT, enquanto as outras que não envolvem ainda são feitas pela fundação; e dos casos dos projetos que geram tecnologias passíveis de proteção, nos quais a FUNDEP realiza apenas a gestão administrativo-financeira do projeto, administrando os recursos, o fluxo de caixa, as compras de bens, a remuneração dos pesquisadores e o pagamento de fornecedores.

4.3.3.4 Impactos e Influências da Lei da Inovação

Quando indagada sobre a influência da Lei da Inovação na atuação da FUNDEP, a assessora afirma que a fundação já estava atuando dentro do que a legislação prega, pois sempre participou do relacionamento das ICT com o mercado, apoiou as negociações e contratações, geriu os recursos e apoiou a UFMG e outras instituições do Brasil. A entrevistada relatou as principais mudanças:

A Lei da Inovação veio pra facilitar o processo que a FUNDEP já fazia, dentro do entendimento e regimentos das instituições que se relacionavam. Com a lei ficou, em tese, mais fácil, porque a União está reconhecendo que essa relação era importante e deveria ser fomentada e estava dando o aval pelo Presidente da República. Também ficou mais fácil para a FUNDEP fazer o que já fazia e mais, expandir isso pra outras instituições que não tinham regulamentação interna. Nesse sentido, a FUNDEP profissionalizou esse serviço, com a criação da gerência de transferência de tecnologia, que fazia, na época, o licenciamento das tecnologias com propriedade intelectual assegurada da UFMG e também trabalhava com transferência de *know-how* e tecnologia no formato de atuações da cooperação U-E, sem PI.

Por fim, a assessora da FUNDEP resume o entendimento da fundação quanto à Lei da Inovação:

A FUNDEP acreditou na lei e mudou, pois ela tem a visão de ser pioneira, de ser a principal Fundação de Apoio e de participar do processo de desenvolvimento tecnológico do país. Depois da lei, a fundação ficou mais ativa, buscando as empresas, negociando os contratos, construindo um portfólio de tecnologias e competências disponíveis.

A assessora de relações institucionais faz uma crítica quanto ao relacionamento U-E. Para ela, as empresas parecem entender que estão fazendo um favor para a universidade quando se relacionam. Então deveria ter um melhor entendimento, as empresas deveriam entender o posicionamento da universidade, e não atuar nos extremos, seja aceitando tudo o que for colocado ou, como é a maioria das vezes, exigindo e impondo as próprias intenções. Nesses casos, ela coloca: “a universidade deveria ter uma posição mais forte e ir trabalhar com outro que ache mais interessante ou não trabalhar com ninguém.”

Enquanto a coordenadora do CTIT, quando indagada sobre as principais influências de Lei da Inovação no CTIT, respondeu:

A lei melhorou muito. Quando veio teve um impacto, uma parada para respirar, para reorganizar, para as procuradorias jurídicas se reorganizarem e depois facilitou muito. Contudo, a lei trouxe alguns gargalhos, como por exemplo, o edital de oferta pública, que ninguém sabia fazer, não tinha modelo e demorou muito pra ser aprovado pela

procuradoria e ter tudo certo. Antes da lei, a UFMG fazia o licenciamento das tecnologias, mas sem uma legislação que amparasse. Então tinha uma desconfiança do setor empresarial se estava mesmo licenciado, se o processo estava certo. E a Lei da Inovação veio para oficializar e regulamentar isso.

Quanto às influências da Lei da Inovação, pode-se sintetizar que para a FUNDEP, a legislação auxiliou no desempenho das funções que já eram feitas, permitindo uma expansão em nível nacional dos serviços prestados. Já para a CTIT, a lei trouxe a legitimidade e a oficialização que o órgão precisava dentro da UFMG e para a sociedade, facilitando a cooperação com o setor privado e a ampliação das funções desempenhadas.

4.4 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

A Universidade Federal de Santa Catarina teve origem em 18 de dezembro de 1960. Sendo que o primeiro Reitor, o Professor João David Ferreira Lima, tomou posse em 25 de outubro de 1961 e começou a administrar a universidade que contava com 847 alunos e 49 docentes. Em 2008, a UFSC tinha 65 cursos de graduação, e, na pós-graduação, contava com 54 cursos de mestrado e 38 de doutorado (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC, 2009b).

Da mesma forma que identificado na revisão da literatura e que serviu de critério de seleção da UFSC para realização da pesquisa, o estatuto da UFSC divulga a importância da universidade pela posição que ocupa no *World Ranking of World Universities*, o qual coloca a instituição como a quarta do Brasil, a sétima na América Latina e 381º no *ranking* mundial, dentre 4.000 instituições classificadas (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC, 2009b).

De acordo com o Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, em 2008 a UFSC contava com 422 grupos cadastrados e com a participação de 2.354 pesquisadores e 1.808 doutores (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2008). Como já visto anteriormente na revisão da literatura, no *ranking* de produção científica nacional, a UFSC ocupa a 8ª posição, com cerca de 530 artigos publicados. Porém, no *ranking* das universidades que mais realizaram patenteamento entre

2000 e 2004, a UFSC fica na 16^a posição com 10 patentes depositadas (CAPES, 2008 *apud* UFPR, 2008; INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI, 2007).

Além disso, entre 1º de janeiro de 2000 e 31 de março de 2008, a UFSC firmou 332 acordos, como executora, com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) sendo 80 com a intervenção da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária (FAPEU) e 252 com a Fundação de Ensino e Engenharia de Santa Catarina (FEESC) (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC, 2009a).

4.4.1 Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária - FAPEU

A Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária - FAPEU é uma fundação de apoio, instituída nos termos da escritura pública de 28 de setembro de 1977, com personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, instituída pela Universidade Federal de Santa Catarina para apoiá-la no desenvolvimento das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária (FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - FAPEU, 1998; 2009b).

Ela possui, conforme o sítio eletrônico, a seguinte missão organizacional: “Promover o desenvolvimento científico, tecnológico e social, através do apoio à comunidade universitária da Universidade Federal de Santa Catarina” (FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - FAPEU, 2009b).

No Art. 3º de seu estatuto, definem-se as finalidades da FAPEU (FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - FAPEU, 1998):

- I. Colaborar com a Universidade no preparo, execução e avaliação de programas de ensino, pesquisa, extensão e atividades culturais a se realizarem sob a responsabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina;
- II. Promover a execução de programas de ensino, pesquisa, extensão e atividades culturais da UFSC, conciliando-as com as políticas de desenvolvimento municipal, estadual e nacional;
- III. Criar condições, visando suprir as deficiências da comunidade e atender aos objetivos dos seus programas, mantidos diretamente ou em regime de convênio com outras instituições;
- IV. Celebrar contratos, acordos ou convênios com instituições públicas ou particulares, membros de instituições estrangeiras, visando através de cooperação técnica ou financeira, apoiar, fortalecer ou ampliar os serviços dessas instituições e a utilizá-los em conjunto com os programas em execução;
- V. Assessorar a Universidade quanto ao planejamento e à fundamentação técnico-científica da política de ensino, pesquisa e extensão;

- VI. Conceder bolsas de estudo, pesquisa e extensão, em nível de graduação, pós-graduação e atividades vinculadas com as finalidades estatutárias;
- VII. Divulgar dados e informações científicas;
- VIII. Prestar assessoria e consultoria técnica em programas de capacitação e na prestação de serviços técnicos especializados.

Em continuidade, o Art. 4º do Estatuto enumera-se o que a fundação pode fazer para atingir seus objetivos:

- I. Celebrar convênios, contratos, acordos ou outros instrumentos jurídicos com pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, nacionais ou internacionais, cujos objetivos sejam compatíveis com as finalidades da fundação;
- II. Realizar programas educacionais de interesse da comunidade;
- III. Conceder bolsas de estudo, de pesquisa, de extensão e ajuda de custo para os agentes envolvidos com o aperfeiçoamento, a geração e a difusão de conhecimentos úteis aos processos de desenvolvimento técnico e científico;
- IV. Conceder prêmios de estímulo a pesquisadores e técnicos que tenham contribuído, de maneira notória, para o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil (FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - FAPEU, 1998).

No Relatório de Gestão da FAPEU de 2008, constam, ainda, os serviços prestados pela Fundação na intermediação da cooperação entre a Universidade, a Comunidade Universitária e a Sociedade durante o período avaliado (FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - FAPEU, 2009a):

- 1) Elaboração de projetos; orientação e elaboração de orçamentos, revisões, planilha de custos, pedidos de suplementação de recursos adicionais, minutas de contratos/convênios; acompanhamento das análises das propostas junto aos órgãos de fomento à pesquisa.
- 2) Aquisição de materiais de consumo, equipamentos e produtos para laboratórios.
- 3) Apoio ao Fundo de Pesquisa da UFSC.
- 4) Participação no Fundo de Apoio ao Ensino da Graduação.
- 5) Apoio a eventos, patrocinando pesquisadores com apresentação de trabalhos em eventos nacionais e internacionais.
- 6) Recursos Humanos: contratação e controle de frequência de pessoal contratado para a sede e para os projetos; elaboração das folhas de pagamentos, e recolhimentos dos respectivos encargos sociais; controle e pagamento de bolsistas e prestadores de serviços.
- 7) Execução Financeira.
- 8) Prestação de Contas e encaminhamento de Relatórios técnicos cumprindo as determinações e cronogramas de cada órgão financiador e controlador.
- 9) Contabilidade.
- 10) Setor Jurídico com o controle mais criterioso dos contratos e convênios firmados com entidades públicas e privadas para aprimorar e resguardar juridicamente a FAPEU de possíveis demandas judiciais.
- 11) Serviços de Informática.
- 12) Organização de Cursos
- 13) Estágios para alunos que estudam na Universidade Federal de Santa Catarina.
- 14) Apoio à Universidade, destinando recursos para atividades e programas institucionais da Universidade Federal de Santa Catarina.
- 15) Prestação de consultorias especializadas junto a empresas privadas, instituições públicas e governamentais.
- 16) Levantamento de oportunidades:

- Identificação de competências na UFSC para atender às demandas de produtos e serviços da comunidade.
 - Busca de informação e divulgação sobre as políticas governamentais e os programas públicos de atuação econômica, social, cultural, educacional, científica e tecnológica.
 - Identificação de fontes e linhas de financiamento para projetos ofertadas por entidades públicas e privadas.
- 17) Assessoramento na Elaboração de Propostas de Projetos de Pesquisa e Extensão;
18) Gestão de Convênios e Contratos.

Também consta no Relatório de Gestão da FAPEU indicadores de desempenho da fundação, entre eles a quantidade de projetos administrados durante os anos 2005 a 2008, que, conforme observado no quadro 25, não teve um aumento contínuo e com grandes diferenças, mas, assim mesmo, representa um aumento considerável nos projetos trabalhados.

Tipo	2005	2006	2007	2008
Projetos elaborados pela FAPEU	224	314	334	258
Projetos Aprovados	41	214	246	301
Convênios/Contratos assinados	216	233	315	301
Projetos em Execução	687	664	664	1.214
Projetos Encerrados	302	345	195	393
Projetos Gerenciados	989	1.009	859	1.214

Quadro 25: Indicadores de Desempenho da FAPEU

Fonte: adaptado de Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária - FAPEU (2009a, p.22)

Por outro lado, conforme o quadro 26, o número de atendimentos e pareceres teve um grande aumento durante o período destacado. Da mesma forma que a representação da UFSC em eventos e reuniões e a organização de eventos e cursos de sensibilização e capacitação cresceram significativamente, como pode ser visto nos quadros 27 e 28:

Tipo	2004	2005	2006	2007
Número de atendimentos cadastrados (inclusive a inventores independentes)	93	121	272	304
Solicitação de pareceres (referentes a contratos e convênios envolvendo inovações e/ou PI)	8	11	23	51

Quadro 26: Atendimentos e Pareceres NIT/DPI

Fonte: adaptado de Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária - FAPEU (2009a, p.20)

Tipo	2004	2005	2006	2007
Eventos (curso, seminário, palestra, workshop, outros)	6	10	28	29
Reuniões	1	1	2	11

Quadro 27: Representação da UFSC em Eventos e Reuniões de Trabalho

* Representação = Nos termos da Lei nº 10.973/2004, as instituições de ciência e tecnologia, como é o caso da UFSC, devem estimular a construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação.

Fonte: adaptado de Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária - FAPEU (2009a, p.23)

Tipo	2004	2005	2006	2007
Eventos (workshop, seminário, congresso, fórum, outros)	6	5	8	7
Cursos	-	-	10	3

Quadro 28: Organização de Eventos: Sensibilização e Capacitação

Fonte: adaptado de Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária - FAPEU (2009a, p.24)

No sítio eletrônico da FAPEU pode ser encontrada a sua estrutura organizacional. Notou-se, neste, a presença da Diretoria Executiva e os Setores Jurídico e Executivo e as diversas gerências (administrativa, financeira, de projetos, de extensão, de controle interno e de informática) trabalhando diretamente em prol dos projetos, tornando o trabalho desempenhado mais organizado e especializado.

4.4.2 Departamento de Inovação Tecnológica - DIT

A interação da UFSC com as empresas, conforme colocado no Relatório de Gestão do NIT de 2008, ocorre em quatro situações:

(1) as empresas buscam a UFSC para resolver problemas científicos, tecnológicos e técnicos de processos industriais, produtos ou serviços; (2) as empresas buscam na UFSC alternativas para acesso ou melhorar a sua inserção no mercado; (3) as empresas buscam profissionais formados ou a capacitação de seus recursos humanos; (4) a UFSC procura as empresas para oferecer serviços e os resultados de suas atividades, especialmente de pesquisa, via atividades de extensão (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Departamento de Propriedade Intelectual, 2009a, p.7-8).

No relatório de gestão de 2008, é demonstrada uma interação padrão entre UFSC e empresa. Como pode ser visto na figura 12, tudo se inicia com a reunião entre o pesquisador/especialista, o representante do NIT e o representante da empresa. A seguir, estabelecem-se as bases do acordo, define-se o problema e o orçamento do projeto. Após tem-se a etapa de análise do projeto para verificar se é econômica e tecnicamente viável. Sendo aprovado, negocia-se e conclui-se o contrato e realiza-se a P&D. Depois protege-se o resultado pelo direito de propriedade intelectual e transfere-se à empresa que, segundo seu critério de conveniência e oportunidade, o aplica na industrialização de produtos para lançamento ou prestação de serviços no mercado. Segundo o relatório, a UFSC sempre busca, por força da Resolução da Universidade e da sua política de gestão, ser titular ou co-titular de propriedade intelectual e ter participação nos resultados de sua exploração comercial nos

contratos e convênios de pesquisa, P&D ou desenvolvimento de C&T com terceiros (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Departamento de Propriedade Intelectual, 2009a, p.8).

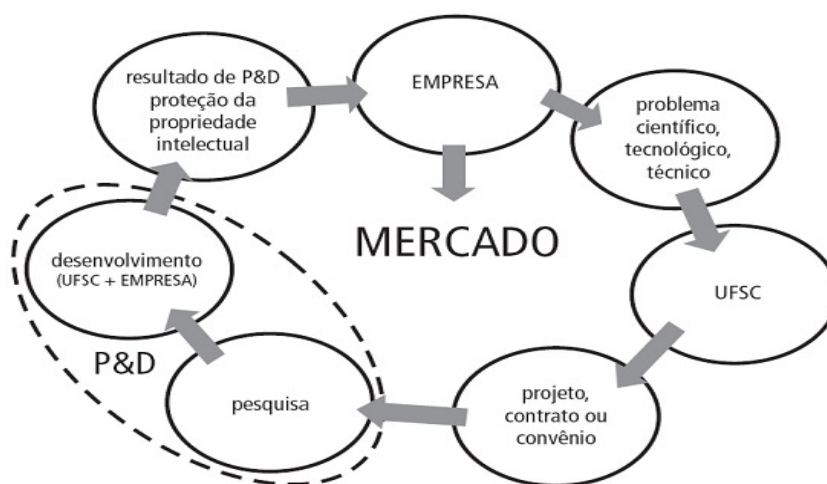


Figura 12: Interação UFSC X Empresas

Fonte: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Departamento de Propriedade Intelectual (2009a, p.8)

Para melhor ilustrar esse histórico de parceria da UFSC, descrevem-se os órgãos criados e utilizados pela universidade na cooperação U-E. Começa-se em 15 de junho de 1981 quando foi criado o Núcleo de Inovação Tecnológica, vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPG). Até o ano 1996, apenas três pessoas davam sustentação ao NIT (o coordenador, um assistente em administração e um estagiário) e orientavam a comunidade universitária em assuntos referentes à propriedade industrial e transferência de tecnologia. Nesse período, a titularidade das patentes ficava em nome dos autores das invenções ou em nome das empresas parceiras na realização das pesquisas (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Departamento de Propriedade Intelectual, 2009a).

Já em 25 de junho de 2002 foi criada a Coordenadoria de Gestão da Propriedade Intelectual (COGEPI), vinculada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, motivado pela necessidade de promover políticas de desenvolvimento e fortalecimento da ciência e da tecnologia na Universidade, por meio do incremento da pesquisa básica e da pesquisa aplicada, do estabelecimento de normas para a proteção ao uso dos resultados das pesquisas desenvolvidas na Universidade ou com a sua participação e da fixação de critérios para a participação dos pesquisadores nos ganhos financeiros obtidos com a exploração comercial da

criação intelectual protegida (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Departamento de Propriedade Intelectual, 2009a).

Em 8 de agosto de 2002, o Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação recebeu do CNPq parecer favorável para implantar o Núcleo de Apoio à Propriedade Intelectual da UFSC. Em 20 de maio de 2004 criou-se o Departamento de Gestão da Propriedade Intelectual (DEGEPI), vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Sendo substituído em 18 de novembro de 2004 pelo Departamento de Propriedade Intelectual (DPI) da Pró-Reitoria de Pesquisa (PRPe), por cisão da PRPG e criação da PRPe (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Departamento de Propriedade Intelectual, 2009a).

Em razão do pequeno número de servidores alocados ao Departamento e ao Núcleo e pelo elevado número de atendimentos, consultas, pareceres e, principalmente pela especificidade dos temas analisados, muitas das atividades eram desenvolvidas com o apoio informal do Grupo de Pesquisa em Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Inovação da UFSC, cadastrado no CNPq. Este grupo contribuiu bastante na execução das atividades e em publicações de resultados (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Departamento de Propriedade Intelectual, 2009a).

Porém, em 13 de abril de 2007, por influência das novas exigências da Lei da Inovação, foi criado o Núcleo de Inovação Tecnológica, o qual foi revigorado e reestruturado e ficou subordinado administrativamente à Pró-Reitoria de Pesquisa. Nessa fase, ele passou a ser chamado de DIT - Departamento de Inovação Tecnológica. Visualizando seu organograma, o DIT/NIT conta com o auxílio do Departamento de Projetos e do Departamento de Propriedade Intelectual, os quais também estão vinculados à PRPe.

O NIT possui uma identidade institucional bem definida estabelecida em UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Departamento de Propriedade Intelectual (2009a, p. 16):

- Valores: ética, comprometimento, responsabilidade, perseverança, competência, criatividade, valorização pessoal e trabalho em equipe;
- Missão: estimular e fortalecer as interações da UFSC com as instituições públicas e privadas para a realização de projetos, criando e consolidando oportunidades para atividades de C&T, pesquisa, P&D e P&DI, que contribuirão para o desenvolvimento econômico e social do País, bem como a transferência de resultados das pesquisas acadêmicas para a sociedade;
- Visão: benefícios gerados para a UFSC e para a sociedade, auto-sustentabilidade, profissionalização, socialização e proteção do conhecimento, parcerias com o setor produtivo e governamental.

O sítio eletrônico do DIT aponta que suas funções são: apoiar a transferência de tecnologia, interna ou externamente; estimular e promover a proteção jurídica e a exploração econômica das criações intelectuais e inovações; negociar e redigir os convênios e contratos de transferência de tecnologia; buscar empresas, instituições de fomento e centros de pesquisa interessados na realização de P&D conjunto, industrialização de produtos ou processos e financiamento.

Ademais, o Relatório de Gestão do DIT fornece suas atribuições:

- Zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, à inovação, ao licenciamento e outras formas de transferência de tecnologia;
 - Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições da lei de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo;
 - Avaliar os pedidos de adoção de invenção, apresentados por inventor independente;
 - Opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas no âmbito da Universidade;
 - Opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas no âmbito da Universidade, passíveis de proteção intelectual;
 - Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da Universidade;
 - Identificar e incentivar, no ambiente produtivo, oportunidades de realização de projetos de inovação que poderão ser executados em conjunto com a Universidade;
 - Opinar quanto à celebração de contratos e convênios envolvendo a inovação e a pesquisa científica e tecnológica e que incluam cláusulas de propriedade intelectual e de segredo;
 - Divulgar amplamente os resultados obtidos com os projetos de inovação desenvolvidos no âmbito da Universidade, resguardando o dever de segredo previsto em contratos ou convênios firmados.
- (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Departamento de Propriedade Intelectual, 2009a).

De acordo com o mesmo relatório, o Departamento de Propriedade Intelectual possui as seguintes funções: apoiar as atividades relacionadas à criação literária, artística, científica e tecnológica e à transferência de tecnologia protegida por direitos de propriedade intelectual, interna ou externamente; estimular e promover a proteção jurídica e a exploração econômica das criações intelectuais; negociar e redigir convênios e contratos de transferência de tecnologia, cessão e licença de direitos de propriedade intelectual, com instituições públicas e privadas; fazer busca de informações e prospecção tecnológica; providenciar o preenchimento de formulários e o encaminhamento de pedidos de proteção jurídica de propriedade intelectual para os órgãos competentes, como o INPI e a Biblioteca Nacional. Além disso, é descrito que o papel do DIT passa pelas principais etapas das atividades acadêmicas realizadas na prestação de serviços e pela intermediação da interação e cooperação com o ambiente produtivo, para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e

desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Departamento de Propriedade Intelectual, 2009a).

Também é regulamentada no Relatório de Gestão a atuação do DIT, segundo o qual, o órgão deve ser consultado nos contratos e convênios que envolvam inovação, transferência de resultados de pesquisa, ciência e/ou tecnologia e uso, fruição ou disposição de propriedade intelectual de sua titularidade, como:

1. Convênios de parceria para realização de atividades de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia ou P&D;
2. Contratos de prestação de serviços nas atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica;
3. Contratos de transferência de tecnologia, que podem se desdobrar em cessão ou licença, esta exclusiva ou não, podendo ter o caráter de interesse da segurança nacional ou de relevante interesse público;
4. Contratos ou estatutos para constituição de empresa privada de propósito específica;
5. Contratos ou convênios para compartilhar ou utilizar laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações da UFSC;
6. Contratos de uso ou de exploração de propriedade intelectual;
7. Contratos de cessão de direitos da instituição para o seu inventor;
8. Contratos e termos de sigilo e confidencialidade;
9. Contratos ou termos de participação do criador nos ganhos econômicos resultantes de contratos de transferência de tecnologia, cessão ou licenciamento, uso ou exploração de propriedade intelectual;
10. Contratos com inventor independente para desenvolvimento, incubação, utilização e industrialização de invento;
11. Contratos ou convênios para realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento, que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador;
12. Contratos ou convênios de extensão tecnológica voltada à inovação nas micro e pequenas empresas;
13. Contratos de investimento em empresas de inovação;
14. Contratos de trabalho por prazo determinado de professor, pesquisador e tecnólogo (nas substituições para suprir a falta de professor, pesquisador ou tecnólogo ocupante de cargo efetivo, decorrente de licença para exercer atividade empresarial relativa à inovação);
15. Contratos de prestação de serviços de consultoria científica e tecnológica; de fornecimento de tecnologia/*know-how*; de assistência técnica e científica;
16. Contratos que envolvam obras artísticas, literárias e científicas de propriedade da UFSC ou sua aquisição;
17. Contratos ou convênios da UFSC que tenham por objeto *spin-off*, incubadoras de empresas e parques científicos e tecnológicos;
18. Contratos de prestação de serviços de testes de medicamentos e outras tecnologias, ensaios tecnológicos; experiências científicas;
19. Qualquer convênio ou contrato que envolver propriedade intelectual de terceiros (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Departamento de Propriedade Intelectual, 2009a).

4.4.3 Resultados da Pesquisa

4.4.3.1 Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na FAPEU

Na visita à FAPEU, foi possível realizar uma entrevista com a Gerente de Projetos, que é a pessoa responsável pela área dos projetos de cooperação U-E. Ela explica, antes de preencher os questionários da pesquisa, que o ponto influenciador de mudanças não foi exatamente a Lei da Inovação, mas sim a criação do DIT da UFSC em 2006, que foi influenciado pela nova legislação. Portanto, as respostas estão divididas em antes e depois da criação do DIT.

Conforme pode ser visto nos quadros 34 e 35 com as respostas, nenhuma prática de gestão teve alteração durante o período pesquisado. Ademais, apenas uma função, que não existia anteriormente, passou a ser executada fundação: o fornecimento de assistência jurídica especializada. Em relação a essa função, a gerente de projetos comenta que antes da lei, a gerência tinha o controle dos contratos, eles que o redigiam e discutiam-no. Naquela época, o jurídico apenas fornecia consultoria na questão trabalhista. Contudo, depois da lei, criou-se um departamento jurídico para elaboração dos contratos e assistência jurídica aos projetos e pesquisadores.

Diversas funções, de acordo com a gerente de projetos, passaram a ser menos executadas. São elas: todas as funções relativas a políticas institucionais de proteção e transferência de tecnologia; e, todas as funções relativas à avaliação de solicitações de inventor independente para adoção de invenção. Essas funções passaram a ser responsabilidades do DIT, porém, como ainda é recente, vários pesquisadores e empresas procuram diretamente a FAPEU, e, com isso, ainda desenvolvem um pouco estas atividades.

Por outro lado, algumas funções deixaram de ser executadas, como: todas as funções relativas à avaliação e classificação dos resultados de projetos de pesquisa; o apoio a criação e incubação de empresas de base tecnológica por técnicos, pesquisadores e demais interessados; a definição de normas para manutenção de sigilo – professores, técnicos e alunos (que é uma função relativa à realização do *marketing* institucional e à divulgação das criações internas, passíveis de proteção); e, todas as funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas. Nessas últimas, a entrevistada comenta que,

anteriormente, essas funções eram exercidas pela FAPEU, mas que a propriedade intelectual era devolvida para a UFSC, por meio dos próprios contratos. Porém, com a criação do DIT, essas responsabilidades passaram exclusivamente para este órgão.

Ainda relacionado à propriedade intelectual, a entrevistada esclarece como se trata essa questão na UFSC e na Fundação de Apoio. Segundo ela:

A FAPEU realizava o que o NIT faz hoje. A questão da propriedade intelectual ficava acertada diretamente entre a empresa e o coordenador do projeto. Já a questão do registro de patentes era feito pela fundação, porque a UFSC não tinha pessoal, não sabia quem que ia pagar a patente, os depósitos e a manutenção. Além disso, a FAPEU fazia e ainda faz a gestão dos recursos dos projetos. Mas, atualmente, está tudo com a UFSC. Hoje o projeto é aprovado pelo Departamento, e o contrato é assinado entre FAPEU e empresa. Toda a questão de propriedade intelectual nós já acertamos com o DIT, pois foi feito cláusulas expressas de confidencialidade e de cessão de tudo à UFSC, (...) garantindo o direito da universidade na tecnologia desenvolvida e o resguardo do conhecimento, que é da UFSC, e não da FAPEU. (...) Porque a Fundação não faz P&D, ela faz a gestão e dá apoio à universidade.

A gerente de projetos fez ainda outras justificativas para funções e práticas de gestão que não sofreram mudanças no período pesquisado.

- Quanto à garantia de autonomia financeira, ela comenta que já possui certa autonomia, no entanto, a fundação está alterando sua estrutura para não depender de recursos da UFSC e de órgãos financiadores, como a FINEP. Além disso, ela coloca que antes era apenas um diretor, e agora são três diretores e um superintendente.
- Em relação à utilização de estratégias para difundir e comercializar as invenções geradas na instituição, a entrevistada esclarece que isso é de responsabilidade do NIT. Porém, aproveitando o assunto, ela informa que a FAPEU divulga editais e oportunidades de negócios, monitora sítios eletrônicos de ONGs, redes, órgão internacionais, outras fundações, CNPq, CAPES e outras e envia para todos os pesquisadores e professores da UFSC.
- Quanto ao desenvolvimento e treinamento de recursos humanos, é colocado pela entrevistada que não há treinamento do pessoal e nem especialização em alguma área. Ela diz: “Vamos aprendendo no dia-a-dia, aprendendo a negociar, a comercializar. Para ajudar, todos participam de algumas palestras.”
- Relacionado à participação do intermediador em redes formais, a gerente de projetos elucida: “A FAPEU participa, mas não efetivamente. Quem está presente é o professor da área. A UFSC e a FAPEU tem vaga, assento, mas quem vai discutir são os professores.”

- Quanto à prestação de assessorias para as empresas sobre os diversos aspectos da administração da tecnologia, a entrevistada cita um problema de gerir o projeto e o pessoal técnico que não é da UFSC:

O problema é como controlar o pessoal, ter um relatório final e a prestação de contas. Assumir um projeto desses é complicado. Na UFSC se o professor não fizer, o coordenador vai ao departamento, no setor, ou até no reitor para forçar a execução. Mas na empresa não tem como mandar o funcionário fazer.

4.4.3.2 Mudanças promovidas pela Lei da Inovação no DIT

Durante visita à UFSC, foi possível realizar entrevistas com o ex-diretor do DIT e atual assessor de assuntos legais e com a atual diretora do DIT. Foi solicitado, então, o preenchimento dos questionários referentes à influência da Lei da Inovação nas funções e práticas de gestão do NIT, além de perguntas abertas para opinar sobre esta legislação. Como a Lei da Inovação influenciou apenas na criação e adaptação do órgão às novas exigências, a pesquisa tentou verificar as mudanças ocasionadas nesta alteração de departamento responsável, ou seja, antes da lei com o DEGEPI e DPI, e após com o DIT ou NIT.

Analisando as respostas, nota-se que somente uma prática de gestão sofreu alteração: a normalização. Após a criação do DIT, houve a formalização dos procedimentos e a descrição sobre como os clientes internos e externos podem trabalhar com o NIT, por meio de manuais de procedimentos, ou de formulários específicos.

Já as funções sofreram maiores mudanças. Contudo, somente uma delas não era executada anteriormente: apoiar a criação e incubação de empresas de base tecnológica por técnicos, pesquisadores e demais interessados. Ela começou a ser desempenhada depois da Lei da Inovação devido a recente criação das Incubadoras Tecnológicas da UFSC. Conforme colocado pela diretora do DIT, “Está se montando toda uma estrutura para que as empresas sejam incubadas dentro da universidade”.

Além disso, outras funções que já eram desempenhadas passaram a ser muito executadas, como: realizar convênios/contratos com o setor público e o privado para realização de P&D conjunto, formação de recursos humanos, comercialização de serviços técnicos especializados, de licenciamentos de patentes e de *know-how*, que, segundo a diretora

do DIT, “O que mudou foi o volume de parcerias, de convênios com as empresas”; todas as funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas; e todas as funções relativas ao acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual. Estas foram influenciadas pela conscientização e conhecimento dos professores e pesquisadores da UFSC que o DIT é o responsável legítimo para gerir a propriedade intelectual da universidade.

Ademais, o assessor jurídico e ex-diretor do NIT teceu alguns comentários relacionados a algumas práticas de gestão e funções que não sofreram mudanças.

- Quanto ao sistema contábil, à administração do fluxo de caixa e à administração das compras de bens e serviços, ela informa que são de responsabilidade da pró-reitoria de pesquisa e da fundação de apoio que gere o projeto.
- Quanto ao sistema de remuneração utilizado e à gestão de pessoal, ele lembra que estão atrelados à UFSC. Portanto, os funcionários do NIT são servidores da Universidade ou bolsistas temporários de algum projeto. “Como a universidade não tem muito recurso para pesquisa, temos essas pequenas bolsas”, diz o assessor.
- Em relação à participação em redes formais, ele coloca que o NIT da UFSC participa ativamente de várias associações nacionais, entre elas a FORTEC, cuja coordenação pertence, entre outros, ao próprio assessor jurídico.
- Na questão do fornecimento de assistência jurídica especializada, o entrevistado coloca que dentro do NIT de Universidades Federais, o que pode ter é apenas uma assessoria de assuntos legais, igual ao que ele desenvolve na UFSC. Porém, a assistência jurídica é de responsabilidade exclusiva da Advocacia Geral da União - AGU.
- Na negociação e elaboração dos contratos de transferência de tecnologia, de licenciamento e de serviços, o entrevistado esclarece: “Quem normalmente propõe o contrato é a empresa. Temos um modelo de convênio, modelo de contrato que estabelece essa relação e, geralmente, a gente faz um anexo pra regular a PI, ou, se é muito simples, uma cláusula dentro do contrato”.
- Nos assuntos relacionados à promoção de eventos para unir a demanda e a oferta tecnológica e à utilização de estratégias para difundir e comercializar as invenções geradas na instituição, a diretora do DIT informa:

Uma idéia é tentar fazer eventos pra unir os empresários com os pesquisadores. Uma meta do DIT é realizar o portfólio, e também o mapeamento de competências. Pois está acontecendo muito a prospecção da universidade para parcerias com empresa. A própria empresa procura. Mas antes fazer o mapeamento das competências. (...) O que tem acontecido é o pesquisador procurar a empresa ou a empresa procurar o NIT. Uma posição mais passiva, pois é um NIT pequeno, mas é uma meta. Porque todos os NIT surgiram com a Lei da Inovação, e falta estrutura, mesmo que já existissem estruturas anteriores que faziam isso. Mas acho que a tendência é captar pessoal e levar as tecnologias às empresas.

Quando indagado sobre as formas de cooperação U-E que são utilizados pelo NIT da UFSC, o entrevistado esclarece, primeiramente, as quatro formas de contratos estabelecidos na Lei da Inovação: “1) Uso de equipamentos e laboratórios; 2) Transferência de tecnologia (consultoria, assessoria, encomenda de pesquisa, etc.); 3) Prestação de serviços; e, 4) Parcerias”. Após, o assessor esclarece que “Quase toda a história da universidade é em cima de parcerias ou prestação de serviços. Quase tudo é parceira”. Também explica que, quanto à transferência de tecnologia, o NIT e a UFSC fazem bastantes consultorias e assessorias, mas, assim mesmo, não realiza muita transferência de tecnologia. O motivo é descrito por ele:

A UFSC não tem tecnologias próprias para serem transferidas, não chegaram a fazer uma tecnologia transferível. (...) Sempre trabalhamos com um pessoal reduzido e várias vezes tivemos idéias que não se concretizaram de ver o que temos nas prateleiras, em termos de teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso. Às vezes temos alguma tecnologia que passando por um processo de desenvolvimento possa sair da prateleira. Mas, a princípio, transferência de tecnologia tem muito pouco.

O entrevistado explicita como é feita a gestão da propriedade intelectual dentro da UFSC, e o porquê a parceria é a melhor forma de cooperação. Segundo ele:

O núcleo ajuda nas parcerias, pois tem auxiliado, cada vez mais, os pesquisadores na hora de ter uma participação nos resultados. Porque o entendimento da universidade é que quando fazemos um projeto, não chegamos a colocar a nossa contrapartida de forma expressa e nem somos pagos pelo nosso conhecimento acumulado, recursos humanos, hora do pesquisador, hora de equipamento, hora de laboratório, todo esse conjunto. Então, a melhor forma é na parceria, onde ficamos com uma co-titularidade da PI ou do resultado disso e a empresa, quando explora isso comercialmente, pagaria um percentual.

Conforme constatado na revisão de literatura, essa é a melhor forma de proteção intelectual, pois a universidade ganha durante todo o período de comercialização do produto.

4.4.3.3 Relacionamento Fundação de Apoio X NIT

Quando questionado sobre o relacionamento com a FAPEU, o assessor de assuntos legais do DIT respondeu:

A relação com a Fundação é excelente, porque a maior parte dos professores procura a fundação, ou as empresas procuram a fundação. A fundação já conhece os pesquisadores então faz essa aproximação. Então o papel do NIT tem sido mais de observar o interesse da universidade nessas relações. Se estão realmente pagando o preço justo, está tendo a preocupação de ter uma cláusula de propriedade intelectual ou a universidade participando na propriedade intelectual, a possibilidade de receber *royalties*.

O que é complementado pela Diretora do DIT: “A fundação pede apoio da gente (NIT) porque pra eles não está muito clara essa questão de formalização de parceria, de um acordo. Pedem apoio pra montar o acordo, trabalhar a questão da propriedade intelectual”. Ela também explica como era o relacionamento anterior e os principais problemas encontrados:

Antes se fazia a parceria entre a fundação e o professor com uma empresa, por meio de um projeto. Existia no acordo a propriedade intelectual, mas ela não foi negociada antes, não foi discutida na elaboração do projeto. Então, o que está acontecendo agora, é que depois que você transferiu toda a tecnologia, todo o conhecimento, e não teve o cuidado de proteger isso. Então está tendo uma perda enorme e não dá pra fazer nada. Então, nesse período, teve muito essa questão na fundação, e eles perceberam. Então, o que está acontecendo agora, de uns tempos pra cá, ao invés de discutir a PI no final do projeto, que não dá certo, eles sentam antes, quando o professor está se candidatando ao edital, para discutir como vai ser a questão da PI, tanto na parte deles quanto nas financiadoras. Porque hoje um edital do BNDES, por exemplo, exige que tenha sido discutido antes.

Analisando os questionários respondidos e as respostas durante as entrevistas, verifica-se que, excetuando as funções que são exclusivas da fundação, como: gestão dos projetos, gestão financeira, administração das compras de bens e serviços, captação de recursos e assessoria às empresas; e as que são exclusivas do NIT: avaliação dos projetos de pesquisa, promoção de eventos, e todas as funções relacionadas com proteção intelectual e registro de patentes, sendo que o acompanhamento de patentes ainda é feito pela fundação nos casos antigos; há algumas que são executadas por ambos os órgãos. Porém, mesmo com essa sobreposição de funções, está muito bem definido como se dá essa relação entre a FAPEU e o DIT. A fundação atua nos casos em que não há propriedade intelectual, e, quando há, realiza somente a gestão administrativo-financeira. Além disso, está estabelecido nos contratos firmados entre a fundação e as empresas que a propriedade intelectual gerada é concedida

inteiramente para a UFSC. Isso demonstra uma ação em conjunto destes dois órgãos para uma melhor gerência da transferência de tecnologia no âmbito da UFSC.

4.4.3.4 Impactos e Influências da Lei da Inovação

Quando indagada sobre as principais influências da Lei da Inovação, a gerente de projetos da FAPEU responde: “A lei oficializou o que existia de resolução interna na universidade, em relação a pesquisa, extensão e relacionamentos.”

Da mesma forma, o assessor de assuntos legais e ex-diretor do NIT da UFSC informa que a Lei da Inovação não mudou muita coisa, porque a UFSC já possuía um histórico de relacionamentos com as empresas, e que se transformou no decorrer dos anos por uma demanda empresarial de Santa Catarina, entre outros fatores. Ele esclarece:

Essa relação sempre foi conflituosa do ponto de vista da legalidade, mesmo tendo uma série de normas que previam isso. Pois, ela se estabelecia com a UFSC fazendo o acordo com a Fundação e a Fundação buscava as empresas. Mas o Tribunal de Contas da União e a Controladoria das Finanças Públicas acharam que essa relação precisava ser melhor regulamentada.

O entrevistado complementa com a sua opinião sobre a Lei da Inovação:

Então, criou-se medidas para regulamentar essa relação, entre elas a Lei da Inovação, que tem aplicação para que o setor público faça parceria com o setor privado para a inovação, abrindo a possibilidade de trabalharmos dentro da legalidade. (...) Eu passei 7 anos na coordenação do NIT, e minha observação é que a Lei da Inovação não mudou muito, ela simplesmente nos ajudou a sistematizar os contratos e nos colocou dentro da legalidade absoluta. (...) O que é importante observar é que com a lei tivemos a questão da legalidade e o que fazíamos sem ter o foco da inovação, passou a ter o foco na inovação. Antes a gente já fazia a cooperação para melhorar o setor industrial, mas a partir de agora nós fazemos com o foco na inovação.

Isso é confirmado pela diretora do DIT:

A lei apenas formalizou o que já existia. Já existia todo esse tipo de parceria com empresa antes da Lei da Inovação. O bom da lei é que regulamentou, deixou as coisas mais claras. E propiciou um arcabouço legal para estar trabalhando em cima da inovação de uma forma mais organizada.

Ela também cita que a Lei da Inovação foi apenas uma parte de todo um ambiente criado para a inovação no Brasil:

A lei da inovação em si não aumentou a quantidade de parcerias, mas sim o apoio governamental para a inovação com todo o ambiente criado. A lei só deu o arcabouço legal, mas todo o ambiente melhorou o número de parcerias porque tem mais estímulo

para inovação tecnológica, isenção fiscal às empresas, apoio da Aneel, da Petrobras, do BNDES. Tudo isso surgiu porque tem uma legislação para isso e aumenta os editais para os professores da universidade.

Ela continua com a explicação do ambiente propício à inovação e as melhorias que a Lei da Inovação trouxe para a UFSC:

A Lei da Inovação fez com que os professores tenham a noção que podem estar transferindo conhecimento, transferindo a tecnologia para a sociedade e estejam estimulados a isso. E isso foi muito positivo. A lei propiciou uma melhoria na infraestrutura, na possibilidade de inserir um aluno no mercado, em uma empresa que fez convênio, ou seja, ela criou todo esse ambiente para inovação tecnológica.

Sintetizando as influências da Lei da Inovação para a FAPEU e para o DIT, pode-se dizer que houve a formalização do que já estava sendo executado, com a Fundação deixando de fazer certas atividades que passaram a ser exclusivas do DIT, e este ampliando a intensidade das funções que desempenhavam, com o aumento de atendimentos realizados e contratos de cooperação U-E.

4.4.3.5 Críticas

A gerente de projetos da FAPEU afirma que, apesar da Lei da Inovação ter seus méritos, há falhas na sua elaboração.

Uma crítica que ela tece é quanto ao pagamento dos pesquisadores:

A lei não é clara, pois a universidade define que 1/3 vai pro pesquisador, 1/3 vai pra UFSC (NIT) e 1/3 pro Departamento. Mas como faz para entrar o dinheiro na universidade e como faz para pagar o pesquisador? E o dinheiro do departamento? A verba vai para o laboratório do pesquisador ou vai para outros? Como o professor vai receber a verba? Vai gerar Imposto de Renda? É um prêmio? Por isso que normalmente entra pela fundação, para facilitar o pagamento dos professores/pesquisadores.

Para ela, os elaboradores destas legislações deveriam se deslocar aos locais onde ela é executada, para perceber as falhas em sua execução.

4.5 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR

A história da Universidade Federal do Paraná começa em 1892, quando o político Rocha Pombo lançou na Praça Ouvidor Pardinho a pedra fundamental da Universidade do Paraná. Mas, devido ao Movimento Federalista, o projeto não foi adiante. Então, no dia 19 de dezembro de 1912, Victor Ferreira do Amaral e Silva liderou a criação efetiva da Universidade do Paraná, que começou a funcionar em 1913, como instituição particular. Após ter fundado a Universidade do Paraná, Victor Ferreira do Amaral, que foi seu primeiro reitor, fez empréstimos e iniciou a construção do Prédio Central, na Praça Santos Andrade, em terreno doado pela Prefeitura. Com o início da Primeira Guerra Mundial e a lei do Governo Federal que determinava o fechamento das universidades, a Instituição foi desmembrada em faculdades. No início da década de 50, contudo, as faculdades foram reunidas e novamente foi formada a Universidade do Paraná. Em 4 de dezembro de 1950, o reitor Flávio Suplicy de Lacerda mobilizou as lideranças do Estado e tornou a Universidade uma instituição pública e gratuita. Iniciava-se, assim, a fase de expansão, com a construção do Hospital de Clínicas em 1953, do Complexo da Reitoria em 1958 e do Centro Politécnico em 1961. Recentemente tem-se a inauguração do Campus Jardim Botânico em 1994 e do campus UFPR Litoral em 2005 (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR, 2009d).

Em seu sítio eletrônico a UFPR coloca o perfil da Instituição:

A Universidade Federal do Paraná tem comprovado há 95 anos a importância de se investir na educação com qualidade e voltada às necessidades da sociedade para a qual desenvolve suas atividades. É por isso que sua preocupação em efetivar suas ações no ensino, na pesquisa e na extensão aliados ao compromisso social, tem feito da UFPR um exemplo em ações voltadas à inclusão social, ao atendimento dos acadêmicos, aperfeiçoamento dos servidores, além daquelas em parceria com entidades e empresas que visam o benefício da sociedade em geral (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR, 2009d).

Além disso, é colocada no sítio institucional, a identidade da Instituição (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR, 2009d):

Missão: Fomentar, construir e disseminar o conhecimento, contribuindo para a formação do cidadão e desenvolvimento humano sustentável.

Princípios:

- Universidade pública, gratuita, de qualidade e comprometida socialmente.
- Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão
- Liberdade na construção e autonomia na disseminação do conhecimento.
- Respeito a todas as instâncias da sociedade organizada.

Valores:

- Comprometimento com a construção do saber e formação de profissionais competentes e compromissados socialmente.
- Ambiente pluralista, onde o debate público é instrumento da convivência democrática.
- Preservação e disseminação da cultura brasileira.
- Proposição de políticas públicas.
- Comprometimento da comunidade universitária com a Instituição.
- Gestão participativa, dinâmica e transparente comprometida com melhores condições de trabalho e qualidade de vida.
- Eficiência, eficácia e efetividade no desenvolvimento das atividades institucionais.
- Isonomia no tratamento dispensado às Unidades da Instituição.
- Respeito aos critérios institucionais usados na alocação interna de recursos.
- Cultura de planejamento e avaliação contínua da vida universitária.

A Universidade Federal do Paraná é uma instituição de ensino superior pública, que oferece 66 opções de cursos de Ensino Superior; 79 de especialização; 44 de Mestrado; 25 de doutorado; além de cursos técnicos e de ensino médio (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR, 2009d).

A UFPR possui, conforme último censo realizado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (2008), 372 grupos de pesquisas cadastrados e conta com 2.194 pesquisadores e 1.695 doutores. Ademais, como resultado das atividades voltadas à pesquisa científica e conforme já apresentado anteriormente na revisão da literatura, a UFPR ocupa o 9º lugar no *ranking* de produção científica nacional, com 530 artigos publicados e o 13º lugar no *ranking* de depósitos de patentes entre 2000 e 2004, com 11 patentes depositadas (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES, 2008 *apud* UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR, 2008; INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI, 2007).

4.5.1 Fundação da Universidade Federal do Paraná para o Desenvolvimento da Ciência, da Tecnologia e da Cultura - FUNPAR

A história da FUNPAR começa em 23 de abril de 1979, quando o Conselho Universitário da UFPR aprovou de forma unânime a sua criação. Porém, para começar as atividades de apoio, era necessário o parecer favorável do Ministério Público, o qual foi dado somente no ano seguinte, em 2 de abril de 1980. Estava, então, instituída a Fundação da

Universidade Federal do Paraná para o Desenvolvimento da Ciência, da Tecnologia e da Cultura – FUNPAR, como uma instituição sem fins lucrativos, de apoio à UFPR, atuante em diversas áreas do conhecimento e que participa da gestão técnica, administrativa e financeira de programas e projetos de pesquisa, ensino, extensão, saúde, assistência social e desenvolvimento institucional. A sua missão organizacional é, conforme o sítio eletrônico: “Promover ações para o desenvolvimento na área de ensino, pesquisa e extensão, apoiando a UFPR e a sociedade” (FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA CULTURA - FUNPAR, 2009).

Conforme o artigo 2º de seu estatuto, a FUNPAR possui como objetivos:

- a. Promover e apoiar a execução de programas e eventos de ensino, de pesquisa, de extensão, de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, de assistência social e de saúde, atividades culturais, de caráter social, de filantropia e de proteção ambiental, de acordo com as políticas estabelecidas pelos Conselhos Superiores da Universidade Federal do Paraná;
 - b. Viabilizar recursos técnicos, gerenciais e/ou financeiros para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão de instituições de ensino e pesquisa, conveniadas com a Universidade Federal do Paraná;
 - c. Conceder bolsas de estudo e pesquisa, a nível de graduação e pós-graduação em programas de ensino, extensão, desenvolvimento científico e tecnológico;
 - d. Colaborar com pessoas jurídicas, instituições e órgãos públicos e privados em programas administrativos, científicos e tecnológicos e na promoção da integração ao mercado de trabalho e em atividades de amparo às crianças, adolescentes e idosos carentes, bem como de habilitação e reabilitação de pessoas portadoras de deficiência e a promoção de sua integração à vida comunitária, inclusive no fomento de práticas desportivas;
 - e. Desenvolver atividades técnicas, de consultoria, científicas e administrativas, para instituições públicas ou privadas, podendo, inclusive, contratar pessoal (especializado ou não), para atender às finalidades propostas;
 - f. Produzir e executar serviços de radiodifusão em todas as suas modalidades, sem finalidade comercial, ou seja, com fins exclusivamente educativos, culturais, científicos e beneficentes
- (FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA CULTURA - FUNPAR, 2007).

Para cumprir estes objetivos, a FUNPAR poderá, conforme seu Estatuto:

- a. Firmar acordos, convênios, ajustes ou contratos com a Universidade Federal do Paraná e outras entidades, públicas ou privadas, para a consecução das atribuições previstas neste artigo segundo;
 - b. Utilizar-se de pessoal e bens da Universidade Federal do Paraná, mediante instrumento legal próprio, para execução dos programas, em consonância com normas da mesma, visando a integração com a comunidade;
 - c. Criar Escritórios Administrativos, Agências ou Sucursais dentro do Território Nacional ou fora dele
- (FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA CULTURA - FUNPAR, 2007).

Conforme seu Relatório de Atividades de 2007, o apoio que presta à UFPR:

(...) é voltado à gestão dos projetos executados pela Universidade, baseado no desenvolvimento de atividades administrativas, técnicas e financeiras que otimizem o gerenciamento e promovam a captação de recursos. Desta forma a FUNPAR age na viabilização e fortalecimento da relação entre a UFPR e a sociedade, possibilitando o avanço e o desenvolvimento da Universidade e aprimorando a qualidade da pesquisa e do ensino (FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA CULTURA - FUNPAR, 2008, p.1).

De acordo com o mesmo relatório, nota-se que no ano de 2007 foram executados 1.013 projetos pela FUNPAR, além de apresentar um crescimento no número de atividades atendidas desde 2003, que tinham 798 projetos, conforme colocado no quadro 29:

Situação dos Instrumentos Legais	2003	2004	2005	2006	2007
Total de instrumentos legais executados	798	851	876	934	1.013
Instrumentos novos celebrados durante o período	248	219	255	283	274
Instrumentos encerrados durante o período	164	234	174	210	349
Total de Instrumentos vigentes em 31/12	634	619	702	724	665

Quadro 29: Situação dos Convênios e Contratos desenvolvidos nos últimos cinco anos.

Fonte: Fundação da Universidade Federal do Paraná para o Desenvolvimento da Ciência, da Tecnologia e da Cultura - FUNPAR, 2008, p.10.

Ademais, o relatório da FUNPAR de 2007 destaca as atividades de extensão realizadas, como 328 ações de extensão e de atendimento a demandas específicas das fontes de financiamento e dos interesses acadêmicos da UFPR, realizadas com o apoio e gerência da FUNPAR; 279 ações de capacitação e aprimoramento profissional, realizadas por meio dos cursos de aperfeiçoamento, especialização, extensão, dentre outros; 153 projetos de pesquisa relativos a estudos clínicos, editais junto a agências de fomento públicas e apoio de instituições privadas à programas institucionais de pesquisa; 94 projetos de adequação de infra-estrutura e melhorias no espaço físico e de suporte laboratorial para as instalações da UFPR. Além disso, foram desenvolvidos 307 novos projetos de pesquisa e de prestação de serviços; 223 projetos de cursos e eventos foram acompanhados; 5.286 bens foram adquiridos; 2.396 bens foram transferidos para a UFPR; 55 obras ou serviços de engenharia foram contratados e supervisionados; e, 952 pareceres jurídicos foram emitidos (FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA CULTURA - FUNPAR, 2008).

4.5.2 Agência de Inovação Tecnológica - AGITEC

A Universidade Federal do Paraná preocupou-se tardiamente, em comparação com as outras universidades pesquisadas, com a questão de transferência de tecnologia e proteção intelectual. Até a criação da atual Agência de Inovação Tecnológica, outros órgãos assumiram esse papel.

Tudo começou somente em 21 de maio de 2003, quando, por iniciativa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG, o Conselho Universitário regulamentou a proteção de direitos relativos à propriedade industrial e intelectual no âmbito da UFPR. Nessa regulamentação, ficou estipulado que a PRPPG seria o órgão responsável pelo recebimento dos pedidos de proteção, pela abertura dos processos e pelo acompanhamento de sua tramitação, junto aos órgãos competentes, assim como. Neste contexto, surge o NPI – Núcleo de Propriedade Intelectual - da UFPR, com o principal objetivo de proteger os conhecimentos gerados e desenvolvidos na instituição por seus pesquisadores e alavancar a política de inovação. Como objetivos específicos, o NPI tem: criar uma cultura de Propriedade Intelectual/ Industrial (PI) na instituição; assegurar a presença da UFPR no meio; otimizar a qualidade do atendimento aos pesquisadores e comunidade em geral, dentre outros (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. Núcleo de Propriedade Intelectual, 2009b).

Nesse mesmo contexto, em abril de 2005 criou-se o Portal de Relacionamento da UFPR, que abrigava o Escritório de Transferência de Tecnologia, o qual atendia a empresários e dirigentes de instituições governamentais e não-governamentais na efetivação de parcerias, visando o desenvolvimento de produtos que beneficiariam direta ou indiretamente a comunidade com o desenvolvimento regional. Portanto, o objetivo principal do Portal de Relacionamento era unir a capacidade científica e tecnológica dos pesquisadores com a visão das necessidades de mercado e da comunidade em geral, com a finalidade de acelerar, por meio da inovação, o desenvolvimento do Estado. O Portal de Relacionamento era vinculado diretamente à Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças, por meio da Coordenadoria de Relações Institucionais (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. Portal de Relacionamento, 2009c).

Contudo, devido às mudanças no ambiente de inovação do país, a UFPR instituiu em maio de 2008 a Agência de Inovação da UFPR – a AGITEC, com a finalidade de contribuir

para o desenvolvimento científico-tecnológico, econômico e social da sociedade brasileira. Seu principal objetivo é fazer com que a pesquisa realizada na Universidade seja aplicada na Indústria, trazendo melhorias para a sociedade e gerando receitas para a UFPR, possibilitando que cada vez mais inovações possam ser desenvolvidas; ou seja, há uma valorização da pesquisa aplicada e da articulação de parcerias estratégicas entre a universidade e os setores produtivos.

Como identidade institucional, a AGITEC possui como missão:

(...) promover a articulação da Universidade com a sociedade civil, aproximando a produção científica de suas aplicações práticas. Através da colaboração entre academia, empresas e governos, a AGITEC buscará contribuir para o aumento da competitividade e relevância das pesquisas desenvolvidas na UFPR com o propósito da inovação (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. Agência de Inovação Tecnológica, 2009a).

Como visão, é estabelecida:

(...) transformar radicalmente a relação entre a Academia e o Setor Produtivo, bem como a relação dos pesquisadores com o seu próprio trabalho, ao fomentar a cultura empreendedora e de proteção dos ativos intangíveis, bem como a transferência de tecnologia à sociedade, buscando ser uma referência para as IFES – Instituições Federais de Ensino Superior – em matéria de integração Universidade/Empresa (U-E) (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. Agência de Inovação Tecnológica, 2009a).

A AGITEC está vinculada diretamente à Reitoria, tem como diretor executivo o pró-reitor de pesquisa e pós-graduação e está dividida em três coordenações, que substituem órgãos que já existiam na Universidade:

- Coordenação de Propriedade Intelectual (substituindo o Núcleo de Propriedade Intelectual);
- Coordenação de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (substituindo o Núcleo de Empreendedorismo e Projetos Multidisciplinares);
- Coordenação de Transferência de Tecnologias (substituindo o Portal de Relacionamento).

A Coordenação de Propriedade Intelectual da Agência de Inovação da UFPR tem o objetivo de proteger os conhecimentos gerados e desenvolvidos na instituição por seus pesquisadores e alavancar a política de inovação dentro da Universidade. Como objetivos específicos pode-se citar a criação de uma cultura de Propriedade Intelectual na Instituição; assegurar a presença da UFPR no meio; otimizar a qualidade do atendimento aos

pesquisadores e comunidade em geral e ser referência na Gestão da Inovação Tecnológica no Brasil.

A área de Transferência de Tecnologia da UFPR tem o objetivo de dar suporte ao processo de transformação do conhecimento em efetivas inovações. Estas inovações podem ocorrer de diversas formas (novos produtos, processos, serviços ou sistemas), assim como o mecanismo de realização da transferência de tecnologia (cursos de extensão, comercialização de patentes, produção bibliográfica dirigida, prestação de serviços tecnológicos, etc.).

A Coordenação da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica é voltada para a geração e desenvolvimento de micro e pequenas empresas de base tecnológica, que possuam projetos inovadores em alguma área emergente do conhecimento. Os empreendimentos desenvolvidos com o apoio da incubadora contam com o apoio de assessorias especializadas nas áreas técnica e empresarial e uma infra-estrutura física de uso compartilhado.

4.5.3 Resultados da Pesquisa

4.5.3.1 Mudanças promovidas pela Lei da Inovação na FUNPAR

Em visita à FUNPAR, foi possível a realização de uma entrevista com o Analista Sênior do Departamento de Captação e Implantação de Projetos, visto que o Diretor do Setor de Projetos estava ocupado e sugestionou o Analista, já que ele possuía conhecimento sobre as atividades do setor antes e depois da Lei da Inovação.

Foi solicitada a resposta do questionário sobre as influências da Lei da Inovação nas funções e práticas de gestão da FUNPAR. Conforme pode ser notado nos resultados, apenas uma prática de gestão sofreu alteração: desenvolvimento de redes informais (pesquisadores acadêmicos e industriais, estudantes de graduação e pós-graduação, empresários, administradores da universidade e diretores de intermediadores). Essa prática já existia anteriormente, mas passou a ser muito executada, pois foram desenvolvidos novos e numerosos relacionamentos informais com os professores, alunos e empresários.

Quanto às funções, apenas uma que não era desempenhada, passou a ser executada: realizar estudos de viabilidade econômica de inventos para solicitação de patentes e

licenciamento (que é uma função relativa à avaliação e classificação dos resultados de projetos de pesquisa).

Ademais, uma função que era pouco executada, aumentou sua intensidade: captação de recursos para financiamento dos projetos em fontes governamentais (agências de fomento, etc) e em empresas (investidores, etc.) que tenham interesse em transformar tecnologias embrionárias em inovações. O entrevistado comenta que anteriormente à lei, os recursos eram apenas governamentais, e agora, depois da lei, há a possibilidade de captação, também, de recursos privados. Ele ainda explica que a busca de recursos não precisa ser necessariamente para projetos da UFPR, porque pode haver a necessidade de projetos de empresa para empresa, por exemplo.

Além destas, outras funções que eram pouco executadas pela FUNPAR tem o futuro incerto. São elas: as funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas; e as funções relativas ao acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual. Segundo o entrevistado, a idéia é que essas funções comecem a ser realizadas em conjunto com a AGITEC. Ele complementa que também existem os casos dos projetos que são feitos diretamente com o professor, sem a participação da UFPR. Nesses casos, a idéia é que a FUNPAR vai começar a fazer a proteção intelectual. Contudo, não está regulamentado ainda como será esse relacionamento com a AGITEC e como serão desenvolvidas essas funções, se em conjunto, em exclusividade ou se deixarão de ser feitas. Por este motivo, no preenchimento do questionário, foi assinalado com um ponto de interrogação (?), pois não se sabe quem irá executar tais funções após a criação da AGITEC.

O entrevistado, durante o preenchimento do questionário, teceu alguns comentários e justificou algumas respostas sobre funções e práticas de gestão que não sofreram mudanças. Citam-se:

- Em relação ao apoio da criação e incubação de empresas de base tecnológica, ele coloca que é feito pelo NEMPS, órgão da UFPR e que hoje está agrupado pela AGITEC. Porém, segundo ele, quem o gerencia é a própria FUNPAR. Por isso, pode-se dizer que a Fundação executa essa função.
- Quanto à prestação de assessorias para empresas sobre aspectos da administração da tecnologia, ele diz que a FUNPAR fornece, às empresas interessadas, treinamentos, cursos, auxílio para escrever projetos e para se candidatar a editais.

- Na questão de assistência jurídica especializada, ele comenta que a FUNPAR possui uma área jurídica própria, para todas as questões que forem necessárias no desenvolvimento dos projetos.
- Em relação às funções relativas à avaliação de solicitações de inventor independente para adoção de invenção, a FUNPAR recebe os inventores, mas, segundo ele, se a pessoa não tem vínculo com nenhuma ICT, é muito difícil a negociação prosseguir.
- Ele comenta, também, sobre a participação em redes formais. Segundo ele, a Federação das Indústrias do Paraná e a Associação de Comércio do Paraná são instituidoras da FUNPAR, participando do Conselho Diretor, e sendo dirigido pelo reitor da UFPR. Então, para ele: “A FUNPAR mantém esse relacionamento de rede formal. Além disso, a FUNPAR é sempre convidada e participa de quase todos os eventos dessas associações e federações. Também recebemos boletins da ANPEI, da ANPROTEC e recebemos alguns responsáveis desses órgãos”.
- Quanto à difusão e oferta das tecnologias da UFPR, o entrevistado explica: “Geralmente a FUNPAR é passiva, espera as empresas procurarem. Mas já fizemos *workshops* para divulgar fontes de financiamento para as empresas e em parcerias com a universidade”.
- Já quanto à divulgação dos resultados das pesquisas, ele coloca que não é mais divulgado por causa dos termos de confidencialidade nos contratos assinados. “Não são divulgadas todas as tecnologias. Porque, em contrato, a FUNPAR assume a responsabilidade de não divulgar as informações do resultado de uma pesquisa (termo de confidencialidade). Então, infelizmente, não são muito difundidas as pesquisas realizadas”, diz ele.

O entrevistado respondeu algumas perguntas abertas, contidas no roteiro apresentado anteriormente. Primeiramente, o analista explana como é o processo de gestão dos contratos e convênios. Segundo ele, os convênios e contratos são realizados entre a UFPR e a Empresa, com a FUNPAR sendo a unidade administrativa. Há um setor de projetos na FUNPAR que recebe estes projetos novos, formalizam os contratos e, depois de assinado, é aberto uma conta corrente para início da execução.

Ainda em relação aos contratos e ao ressarcimento para a Universidade, ele coloca que até alguns anos atrás, os contratos eram feitos somente com a FUNPAR, e esta contratava os professores e pesquisadores da UFPR, pois se tivesse o nome da UFPR, os procuradores

vetavam o projeto. Então, hoje, qualquer contrato que a execução seja da UFPR, tem uma resolução interna da universidade que a FUNPAR deve ressarcir a UFPR, por meio de recursos e equipamentos, de no mínimo 10% do valor do projeto, para o Departamento e o Setor dos pesquisadores e para o Fundo de Desenvolvimento Acadêmico. Por outro lado, quando o contrato não tiver a execução da UFPR, esse ressarcimento não é necessário, pois a FUNPAR tem o direito e a autorização para fazer contratos com as empresas e contratando outros executores, argumenta ele.

Também é colocado que a FUNPAR tem alguns convênios, onde não pode ser cobrada taxa de administração, para administrar e gerenciar os recursos de hospitais, por exemplo. Nesses casos, tem uma equipe que trabalha somente nesses projetos especiais, pois tem um controle rígido nos gastos e na prestação de contas para o financiador, seja o governo do estado ou alguma secretaria. Já nos contratos, a FUNPAR faz o gerenciamento do projeto mediante o pagamento de um custo, a taxa de administração ou a taxa de ressarcimento de custos operacionais.

4.5.3.2 Mudanças promovidas pela Lei da Inovação no NIT da UFPR

Em visita ao antigo Portal de Relacionamento, realizou-se uma entrevista com a ex-bolsista do Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT), que estava no órgão desde o início das atividades e possuía as informações necessárias à pesquisa. Para coletar informações mais robustas, solicitou-se, também, ao ex-coordenador do ETT, e que atualmente está na coordenação da AGITEC, para que respondesse algumas perguntas. E, por fim, ainda foi realizada entrevista com a ex-coordenadora do Núcleo de Propriedade Intelectual (NPI) e que atualmente também está na direção da AGITEC.

Pelo fato do ETT da UFPR ter sido criado antes de 2004, data da promulgação da Lei da Inovação e sendo substituído em 2008 com a criação da AGITEC, o questionário foi respondido levando em consideração o que existia antes da lei (na época do ETT e do NPI) e depois da lei, mostrando a realidade atual da AGITEC, com o agrupamento dos antigos órgãos.

Nota-se uma profunda mudança tanto nas práticas de gestão quanto nas funções, com várias delas que não existiam anteriormente e que passaram a ser desempenhadas. As práticas

de gestão que foram implantadas depois da Lei da Inovação foram: difusão da política institucional de transferência de tecnologia que respalda as ações para comunidade universitária; adoção de estrutura organizacional que reflita a política e a missão institucional, que é a forma de organizar as atividades de transferência de tecnologia, que passou a existir devido à estruturação da agência com as coordenações específicas para cada atividade; composição de quadro funcional em que a maioria dos profissionais que atuam nos intermediadores sejam generalistas, com uma especialização em um dado campo tecnológico ou função gerencial, como patenteamento, negociações, licenciamentos e empresas *start-ups*, que, com a criação da Agência, teve uma agregação de profissionais de diferentes especialidades; desenvolvedores de redes informais (pesquisadores acadêmicos e industriais, estudantes de graduação e pós-graduação, empresários, administradores da universidade e diretores de intermediadores).

Já as funções que começaram a ser desempenhadas com a Lei da Inovação foram: opinar sobre titularidade nos projetos de pesquisa colaborativa, e definir o que e como deve ser protegido (que são funções relativas a políticas institucionais de proteção e transferência de tecnologia); ter conhecimento técnico sobre o estágio da pesquisa (que é uma função relativa à avaliação e classificação dos resultados de projetos de pesquisa).

Além disso, outras funções eram executadas por outros órgãos dentro da UFPR que não o ETT ou o Portal de Relacionamento. O apoio a criação e incubação de empresas de base tecnológica por técnicos, pesquisadores e demais interessados, antes era de responsabilidade do NEMPS, que era o órgão exclusivo para a incubação de empresas, e, com a criação da Agência, passou a ser uma coordenação interna. Já o NPI era responsável por outras funções, que, após a criação da AGITEC, passou a ser atribuições da coordenação de propriedade intelectual. São elas: funções relativas à avaliação de solicitações de inventor independente para adoção de invenção; funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas; e, funções relativas ao acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual.

Há, também, uma prática de gestão que era pouco executada, devido a falta de pessoal e apoio, mas que agora aumentou sua intensidade e está sendo muito executada: a sensibilização da comunidade universitária quanto à importância da proteção do conhecimento

Algumas funções também mudaram sua intensidade, passando a ser muito executadas depois da Lei da Inovação, como: conhecer as pesquisas em andamento na ICT; e, difundir e

estimular inovação tecnológica e o relacionamento ICT – Empresa (que são funções relativas a políticas institucionais de proteção e transferência de tecnologia). É colocado durante a entrevista que o ETT era muito passivo, aguardando o contato das empresas ou dos pesquisadores da UFPR, e agora, com o novo pessoal e nova direção, pretendem difundir o trabalho da agência e elaborar um portfólio com as tecnologias disponíveis.

Durante a entrevista, ex-coordenadora do NPI faz uma crítica em relação à gestão de pessoal e explana como é feito o treinamento e a capacitação dos funcionários. Diz ela:

Está na hora da instituição providenciar funcionários fixos, que a gente pudesse treinar e que tivesse um comprometimento. Porque a gente não pode tocar um negócio dessa envergadura, só com a presença de bolsistas, pois são uma mão-de-obra flutuante. (...) Enquanto não resolver a questão de gestão de pessoas, fica difícil o trabalho. Porque é um serviço muito especializado, que tem que estudar todo dia. (...) A nossa política é que todos vão fazer cursos, vão participar de eventos, todo mundo vai aprender tudo e igual. Não tem que um vai saber só isso, e o outro só aquilo. Se você não sair e não se aprimorar, não dá conta de saber tudo o que precisa.

Além disso, a entrevistada explica como é a questão da assistência jurídica e qual a solução adotada perante a obrigação legal dos contratos de transferência de tecnologia, de licenciamento e de serviços terem que ser analisado pela Procuradoria da União antes de serem negociados com as empresas interessadas. Segundo ela, a AGITEC não pode contratar uma assistência jurídica, nem ter um advogado a disposição, devido a existência dos procuradores federais. Atualmente, segundo depoimento, dependendo da complexidade do problema, os próprios coordenadores resolvem a questão, senão procuram o Diretor da Delegacia do INPI, com quem têm abertura e pedem aconselhamento. Caso não seja suficiente ou esbarre em questões jurídicas, abre-se um processo administrativo e encaminha para o jurídico da UFPR. Porém, recentemente, foi feito um convênio com uma associação de advogados especializados para treinar os procuradores da universidade nas questões de propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Segundo a entrevistada, “essa foi a solução encontrada para termos uma resposta mais rápida, condizente com o contrato em questão e de fornecer o conhecimento adequado para que os procuradores julguem da melhor forma possível.”

4.5.3.3 Relacionamento Fundação de Apoio X NIT

Foi questionado ao analista do departamento de captação e implantação de projetos da FUNPAR, sobre o relacionamento com o NIT da UFPR e como está regulamentada a atuação de cada órgão, após a criação da AGITEC. Ele coloca que os projetos são feitos da mesma maneira que anteriormente:

A Instituição contrata a universidade para execução do projeto com a nossa intervenção administrativa. Caso uma empresa contrate o NIT, o NIT contrata a FUNPAR para gerenciar os recursos. (...) Se gerar patentes, a FUNPAR tem o objetivo de gerenciar isso. Isso acontece pelo fato da universidade ser pública e não poder movimentar com facilidade os recursos para os projetos. (...) A UFPR não tem dotação orçamentária por projeto, por isso contrata a Fundação de Apoio para que ela seja a gestora financeira. Então, a lei veio para formalizar, mas não mudou a operação, o modo como trabalha com os projetos.

Por outro lado, o entrevistado concorda que atualmente talvez haja uma sobreposição de funções. Pois, segundo ele, a FUNPAR sempre foi o escritório da UFPR, para viabilizar projetos de prestação de serviços de desenvolvimento de tecnologia, ou de qualquer outra natureza. Antes, conforme diz ele, os professores não tinham na Universidade um lugar para procurar informações para desenvolvimento de um projeto, sendo que sempre procuraram a FUNPAR. Mas agora, com a criação da AGITEC, eles irão começar a desempenhar as mesmas funções. Então, o que a FUNPAR quer, segundo o entrevistado, é que a AGITEC seja acionada somente quando um projeto gerar propriedade intelectual. Justifica ele:

Agora a gente quer fazer em conjunto, para somar forças. A FUNPAR tem toda a estrutura e todo o pessoal para lidar com todos os projetos simultaneamente. Mas a UFPR (AGITEC) não tem pessoal para isso, não tem como controlar e gerenciar todos os projetos. Eles têm certas limitações por ser pública, até no momento da comercialização. Agora estão se aproximando mais da FUNPAR, pois eles trazem o *know-how* que eles têm, quais são as patentes. Fica mais fácil para a Universidade e para a Sociedade dizer que tem os pesquisadores do que a FUNPAR, porque ela é geradora de conhecimento. Então, hoje, a administração da UFPR começou a pensar melhor nisso.

Quanto à comercialização das patentes, ele informa que a FUNPAR está começando a fazer um trabalho para negociar com as empresas a transferência dessa tecnologia da UFPR. O entrevistado coloca como algumas dificuldades encontradas: “A maioria dos professores quer publicar artigos, e não fazer patentes. Hoje, alguns professores, de alguns departamentos, têm tecnologias avançadas, que dá pra comercializar. O resto das patentes é muito difícil encontrar alguém para utilizar”, diz ele.

Diante de tudo isso, foi questionado sobre os benefícios que a FUNPAR disponibiliza para a UFPR, e o analista respondeu:

Os benefícios são astronômicos. A grande maioria dos laboratórios e dos grupos de pesquisa que desenvolveram projetos com a FUNPAR, são todos modernos, com equipamentos de última geração. Porque é a FUNPAR que faz a compra e importação de todos os equipamentos. Se não existisse a FUNPAR, a UFPR estaria sucateada, pelo fato dela não conseguir ter as relações com as empresas e com o governo. (...) Boa parte das carteiras e dos livros são pagos com as verbas dos cursos de especialização que a FUNPAR administra. Mesmo que tenha pessoas que achem que a Universidade não deveria ter esses cursos, eles retornam benefícios ao setor e departamento. Antes, era feito tudo pela FUNPAR. Hoje, a UFPR contrata a FUNPAR para fazer o gerenciamento dos recursos.

Já na entrevista com a ex-coordenadora do NPI e atual participante da coordenação da AGITEC foi questionado quanto à relação com a FUNPAR. Na opinião dela, a fundação não tinha o conhecimento de como fazer a proteção dos resultados de pesquisa, das especificidades do contrato de licenciamento e toda a área de propriedade intelectual. Então, como sugestão, ela acredita que o pessoal da fundação deveria discutir em conjunto com o NIT essas questões e elaborar uma proposta conjunta, pois o NIT tem o objetivo de desenvolvimento tecnológico e, para ela, qualquer assunto relacionado a isto, deve-se ter o aval e o conhecimento do pessoal da Agência. Por outro lado, ela afirma que a Fundação tem muita capacidade da questão de projetos em conjunto e comercialização. Mas os contratos de transferência de tecnologia, licenciamentos e patentes têm que ser responsabilidade e obrigação da AGITEC. Então, como solução, ela propõe uma união de esforços, para trabalharem em conjunto.

A mesma idéia é compartilhada pelo ex-coordenador do ETT e atual participante da coordenação da AGITEC. Ele acredita que haja certa sobreposição de funções entre a fundação e a universidade, mas não de competências. Para ele, as fundações possuem a agilidade como uma competência que as organizações complexas e grandes, como a UFPR, não possuem. Isto, aliado aos trâmites burocráticos mais enxutos, consegue prover suporte ao processo de inovação de forma mais eficaz e eficiente do que a própria instituição consegue fazer.

Além disso, o entrevistado explana a sua visão quanto às fundações de apoio brasileiras:

Vejo as fundações muito dentro do modelo japonês de transferência. Naquele país freqüentemente as universidades montam empresas para agilizar o processo de transferência de tecnologia. Estas empresas são enxutas e mais agressivas e objetivas na relação com o mercado. No Brasil as fundações têm uma relação muito parecida com as universidades.

Analisando as respostas dos questionários (quadros 34 e 35) e as entrevistas dadas, nota-se que há, realmente, uma grande sobreposição de funções. Excetuando-se as funções de gestão de projetos, gestão financeira, administração de bens e serviços, atividades que fogem à vocação da Universidade e assessorias às empresas, que são exclusivas da Fundação de Apoio, as outras são executadas por ambos os órgãos.

Porém, como explicado pelos entrevistados, a intenção é que essas funções sejam executadas em conjunto, com o conhecimento e colaboração de ambos. Ademais, pretende-se que a AGITEC cuide dos projetos de transferência de tecnologia que gerem propriedade intelectual e a FUNPAR com a cooperação U-E sem geração de novas tecnologias patenteáveis.

4.5.3.4 Impactos e Influências da Lei da Inovação

Outra parte constante do Roteiro de Entrevista para esta pesquisa envolve a influência da Lei da Inovação nos órgãos intermediadores. O analista do departamento de captação e implantação de projetos da FUNPAR replicou que a lei não trouxe nenhuma mudança na estrutura do órgão. Diz ele:

A principal contribuição foi colocar a necessidade de desenvolver projetos de pesquisa aplicada, de difundir melhor na Universidade essa necessidade. A lei trouxe a universidade para uma realidade mais aplicada. E a parte prática disso foi a criação do NIT, que hoje vai trabalhar em conjunto com a Fundação. (...) A lei permite que se desenvolva projetos em parcerias, alocando pesquisadores dentro das empresas, sem ter, necessariamente, a participação de uma ICT, para, com isso, ter a pesquisa na empresa, e não só na universidade.

Segundo a ex-bolsista do ETT, a Lei da Inovação aumentou o volume de trabalho, a demanda pelos serviços do escritório e a quantidade de negociações realizadas. Além disso, ela influenciou a criação da AGITEC.

A ex-coordenadora do NPI também relaciona as contribuições da Lei da Inovação:

A lei trouxe o fortalecimento da área de inovação e propriedade intelectual, que é uma área nova e emergente no Brasil e nas universidades. Ela teve um desdobramento legal, onde as ICTs tiveram que institucionalizar esse serviço e também fazer as resoluções internas, para fortalecer a área e formalizar o trabalho. (...) Antes da LI já existiam essas orientações, mas não era institucionalizado, formalizado. (...) Agora, as pessoas não têm como dizer que não conhece o NIT, pois tem reuniões com todos os representantes da Universidade.

Enquanto que para o ex-coordenador do ETT e atual participante da coordenação da AGITEC, a principal contribuição da Lei da Inovação foi de caráter cultural, pois tornou a inovação um assunto central no âmbito acadêmico, criou instrumentos para o estímulo à inovação e criou uma demanda por apoiar o processo de inovação. “O suporte pleno à inovação está muito longe ainda de ser satisfatório, mas já se tem claramente o delineamento da infra-estrutura e recursos humanos requeridos para possibilitar tal apoio”, diz ele.

4.5.3.5 Críticas

O problema relatado pela Coordenadora do Núcleo de Propriedade Intelectual quanto às assessorias jurídicas é compartilhado pelo Coordenador da AGITEC, o qual faz uma crítica à Lei da Inovação:

[A lei] criou um marco legal com potencial para facilitar e induzir os processos de transferência de tecnologia, muito embora ainda haja um grande gargalo que é a própria formação das assessorias jurídicas no país. Os benefícios que a lei pode trazer ainda não são plenamente obtidos, pois há muitos sobreposições e conflitos entre a legislação estadual e federal, repercutindo em pareceres conflitantes que atrapalham o processo de inovação.

O analista do departamento de captação e implantação de projetos fez, também, algumas críticas a Lei da Inovação. Um dos problemas é relacionado à forma de execução da lei, diz ele:

Antes da lei, a FINEP fazia os convênios com as Fundações e as Fundações gerenciavam os recursos e projetos para a Universidade, e a Fundação não podia ter o ressarcimento. Depois da lei, a FINEP começou a fazer convênios tanto com as Fundações quanto com a Universidade e permitiram ter um ressarcimento até 5% do valor do projeto. Mas a forma de fazer o ressarcimento tem que ser por meio de Notas Fiscais. Porém, fica difícil fazer um rateio de custos por projeto. Não tem como saber 100% quanto foi gasto em horas de profissionais, energia elétrica, insumos, etc, por projeto.

Outro problema citado é que as empresas conhecem muito pouco da lei, portanto a Fundação tem pouca demanda por parte delas, e, mesmo quando elas procuram a FUNPAR ou a UFPR, não entram no mérito da lei.

4.5.3.6 Observações

A ex-coordenadora do NPI confia tanto que “a inovação nas universidades é um fato que se fixará cada vez mais”, que ela propõe até uma mudança na missão da Universidade: “A minha opinião é que a missão da UFPR deveria mudar para ensino, pesquisa, extensão e inovação. Porque é a realidade, não tem mais volta”.

A entrevistada faz uma observação quanto aos recursos recebidos das empresas como resultado de alguma cooperação. Segundo ela, os envolvidos só pensam em dinheiro, mas podem ser negociados outros recursos que a universidade esteja precisando, como um laboratório, ou alguma estrutura que for necessário para o desenvolvimento das pesquisas.

Ela finaliza com uma reflexão a ser feita sobre a questão de cooperação U-E: “A ciência tem uma oferta que ainda não foi demandada pela indústria”. Para ela, a universidade sempre se preocupou muito em desenvolver ciência, mas esqueceu-se que, uma parte dela, tem que estar ligada à realidade das empresas, como possíveis soluções ou produtos que eles necessitem.

4.6 COMPARAÇÃO ENTRE OS CASOS

Após ter realizado a descrição e a análise dos casos classificados por Universidade Federal, neste item analisou-se os casos classificados por tipo de órgão pesquisado, comparando as Fundações de Apoio e os Núcleos de Inovação Tecnológica em separados. O intuito é identificar possíveis diferenças e semelhanças nas práticas de gestão utilizadas e nas funções desempenhadas nos órgãos do mesmo tipo.

Para auxiliar na descrição da análise e melhor ilustrar as respostas agrupadas por tipo de órgão foram construídos outros quadros, resultantes do reagrupamento e da classificação por Fundação de Apoio (quadros 30 e 31) e pelos NITs (quadros 32 e 33) pesquisados.

4.6.1 Fundações de Apoio

A análise conjunta de todas as fundações de apoio pesquisadas demonstra que algumas práticas de gestão e funções são desempenhadas por todas elas, assim como que depois da Lei da Inovação, a similaridade de atuação se eleva.

O quadro 30 apresenta o agrupamento das respostas de todas as fundações de apoio pesquisadas quanto às práticas de gestão existentes antes e depois da Lei da Inovação. Já o quadro 31 apresenta o agrupamento das respostas quanto às funções executadas nesses dois períodos de tempo. A análise desses quadros permite visualizar pontos comuns e distintos entre os casos estudados.

As práticas de gestão que todas possuem são: estabelecimento claro da missão; garantia de autonomia financeira; não possuem uma relação de apoio do reitor e dos altos diretivos universitários; adotam uma estrutura organizacional adequada; possuem uma normalização – formalização e descrição dos procedimentos para cooperação; possuem sistema contábil; e, gestão de pessoal autônoma e flexível, sem depender ou estar atrelado ao sistema geral da universidade.

Há, ainda, aquelas práticas que a maioria das fundações possui: sensibilização da comunidade universitária quanto à importância da proteção do conhecimento; desenvolvimento de adequado sistema de remuneração, compatível com o nível de especialização de seus profissionais, competitivo no mercado em que atua e com sistema de incentivos e prêmios por desempenho; e, utilização de estratégias para difundir e comercializar invenções (apenas FAPEU/UFSC não possui); desenvolvimento de redes formais e informais (apenas COPPETC/UFRJ e FAURGS/UFRGS não possuem); desenvolvimento e treinamento de recursos humanos (apenas COPPETC/UFRJ e FAPEU/UFSC não possuem). E tem, ainda, os casos onde a maioria não executa a prática de gestão, como: difusão da política institucional de transferência de tecnologia (apenas COPPETEC/UFRJ e FUNPAR/UFPR realizam); e composição de quadro funcional com a maioria generalista e com especialização em um dado campo (apenas FUNDEP/UFMG e FUNPAR/UFPR possuem).

Quanto às funções, nota-se que poucas são executadas por todas as Fundações de Apoio, apenas a complementação dos salários do pessoal das ICT (que é realizada por meio de bolsas para os pesquisadores); administração do fluxo de caixa e do pagamento de

fornecedores e pessoal; administração das compras de bens e serviços (que é função essencial da fundação); realização de atividades que fogem à vocação das Instituições de Ensino (um dos motivos da fundação existir é para essas atividades que a universidade não pode desenvolver); realização de convênios e contratos com o setor público e o privado para realização de P&D conjunto, formação de recursos humanos, comercialização de serviços técnicos especializados, de licenciamentos de patentes e de *know-how*. Observa-se, também, que apenas uma função não é executada por nenhuma fundação de apoio: depósito de patentes para a indústria, visto que não realizam essas atividades sem ter um parceiro da fundação envolvido.

Já em relação às mudanças influenciadas pela Lei da Inovação, observa-se que nenhuma função teve mudança em todas as fundações. Além disso, nota-se um padrão nas funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas, onde a maioria das fundações deixou de desempenhá-las, visto que passaram a ser responsabilidade dos NITs formados depois da Lei da Inovação.

Nota-se, também, que as funções relativas ao acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual foram as que tiveram mais respostas conflituosas e com dúvidas no seu preenchimento, motivo pelo qual estão preenchidas no questionário com um ponto de interrogação (?). Enquanto a COPPETEC/UFRJ, a FAPEU/UFSC e a FUNDEP/UFMG informaram realizar tais funções, a FAURGS informou não realizar e a FUNPAR/UFPR não soube responder como será o desenvolvimento de tais funções após a criação do NIT na universidade, conforme explicado anteriormente.

PRÁTICAS DE GESTÃO	UFRJ		UFRGS		UFMG		UFSC		UFPR	
	COPPETEC		FAURGS		FUNDEP		FAPEU		FUNPAR	
<i>A=antes D=depois da Lei da Inovação</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>D</i>
Difusão da política institucional de transferência de tecnologia que respalda as ações para comunidade universitária.	X	X	nc	nc	nc	nc	nc	nc	X	X
Estabelecimento claro da missão, a qual é decorrência da política adotada para a gestão da transferência de tecnologia.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desenvolvimento de uma relação de apoio do reitor e dos altos diretivos universitários que asseguram que o intermediário conte com a infra-estrutura administrativa, recursos, apoios e estímulos acadêmicos e financeiros.	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
Garantia de autonomia financeira, condicionada pela forma como as atividades de transferência de tecnologia estão inseridas na estratégia institucional e pela importância atribuída pela alta administração universitária ao papel do intermediador.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adoção de estrutura organizacional que reflita a política e a missão institucional, que é a forma de organizar as atividades de transferência de tecnologia.	X-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sensibilização da comunidade universitária quanto à importância da proteção do conhecimento	X	X	X	X	X	X	nc	nc	X	X
Normalização - formalização e descrição dos procedimentos para cooperação	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboração de um sistema contábil, configurado de modo a fornecer informações totais e imediatas, contendo o andamento das finanças de todos os projetos desenvolvidos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desenvolvimento e treinamento de recursos humanos com profundo conhecimento da realidade em que atuam – universidade e empresa - e com habilidades de negociação e comercialização.	nc	nc	X	X	X	X	nc	nc	X	X
Composição de quadro funcional em que a maioria dos profissionais sejam generalistas, com uma especialização em um dado campo tecnológico ou função gerencial, como patenteamento, negociações, licenciamentos e start-ups.	nc	nc	nc	nc	X	X+	nc	nc	X	X
Desenvolvimento de adequado sistema de remuneração, compatível com o nível de especialização de seus profissionais, competitivo no mercado em que atua e com sistema de incentivos e prêmios por desempenho.	X-	X-	X	X	X	X	nc	nc	X	X
Desenvolvimento de redes informais (pesquisadores acadêmicos e industriais, estudantes de graduação e pós-graduação, empresários, administradores da universidade e diretores de intermediadores).	nc	nc	nc	nc	X	X	X	X	X	X+
Gestão de pessoal autônoma e flexível, sem depender e estar atrelado ao sistema geral da universidade.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Utilização de estratégias para difundir e comercializar as invenções geradas na instituição (revistas, jornais, Internet, contatos de pesquisadores, contatos do escritório, intermediários, feiras, licitações).	X	X	X	X	X	X	nc	nc	X	X
Participação do intermediador em redes formais (associações regionais, nacionais e internacionais).	nc	nc	nc	nc	X	X	X	X	X	X

Quadro 30: Mudanças nas Práticas de Gestão das Fundações de Apoio Antes e Depois da Lei da Inovação

LEGENDA: nc = não citado (continuou não existindo);

■ = sem mudança (não se alterou);

■ = com mudança (aumentou a intensidade/passou a existir).

■ = com mudança (diminuiu a intensidade);

Fonte: elaboração do autor

[illegible]

FUNÇÕES	UFRJ		UFRGS		UFMG		UFSC		UFPR	
	COPPETEC		FAURGS		FUNDEP		FAPEU		FUNPAR	
<i>A=antes D=depois da Lei da Inovação</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>D</i>
Funções relativas à avaliação de solicitações de inventor independente para adoção de invenção:										
o Ter conhecimento técnico para avaliar a invenção;	nc	nc	nc	nc	nc	nc	X	X-	X	X
o Prospectar parceiros na ICT com interesse e competência na área da solicitação;	nc	nc	nc	nc	nc	nc	X	X-	X	X
o Identificar o potencial de inovação da invenção;	nc	nc	nc	nc	nc	nc	X	X-	X	X
o Articular parceria com o inventor independente e a ICT.	nc	nc	nc	nc	nc	nc	X	X-	X	X
Promover eventos para unir a demanda e a oferta tecnológica;	nc	X-	X	X	X	X-	X-	nc	X	X
Funções relativas à realização do <i>marketing</i> institucional e à divulgação das criações internas, passíveis de proteção:										
o Definir normas para manutenção de sigilo – professores, técnicos e alunos;	nc	X-	X	X	nc	nc	X-	nc	X	X
o Contatar (correspondência, telefone, <i>e-mail</i>) as companhias selecionadas e associações de indústrias;	nc	X-	X	X	nc	nc	nc	nc	X	X
o Tornar as tecnologias disponíveis (via portfolio, Internet, <i>newsletter</i> , informativos);	nc	X-	X	X	X	X	X	X	X	X
o Frequentar reuniões de <i>profissionais</i> da área tecnológica de interesse.	nc	X-	X	X	nc	nc	X	X	X	X
Negociar e elaborar contratos de transferência de tecnologia, de licenciamento e de serviços;	nc	nc	X	X	X	X	X	X	X	X
Fornecer assistência jurídica especializada;	X	X	X	X	X	X	nc	X	X	X
Depositar patentes para a indústria;	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
Funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas:										
o Avaliar o potencial de comercialização de determinada tecnologia;	X-	nc	nc	nc	nc	nc	X-	nc	X	X
o Fazer a redação da patente ou do instrumento de proteção;	X-	nc	nc	nc	nc	nc	X-	nc	nc	?
o Fazer o depósito de patenteamento ou registro;	X-	nc	nc	nc	nc	nc	X-	nc	nc	?
o Identificar a melhor forma de comercialização de uma tecnologia;	X-	nc	nc	nc	nc	nc	X-	nc	X	?
o Negociar condições de transferência de tecnologia;	X-	nc	nc	nc	nc	nc	X-	nc	X	?
o Elaborar contrato de desenvolvimento.	X-	nc	nc	nc	nc	nc	X-	nc	nc	?
Funções relativas ao acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual:										
o Acompanhar os pedidos no Brasil e no exterior;	X	X	nc	nc	nc	nc	X	X	nc	?
o Prover os recursos para a manutenção dos processos;	X	X	nc	nc	X	X	X	X	nc	?
o Opinar sobre a continuidade da manutenção dos títulos de propriedade não negociados.	X	X	nc	nc	nc	nc	X	X	nc	?

Quadro 31: Mudanças nas Funções das Fundações de Apoio Antes e Depois da Lei da Inovação

LEGENDA: nc = não citado (continuou não existindo);

■ = sem mudança (não se alterou);

■ = com mudança (aumentou a intensidade/passou a existir).

■ = com mudança (diminuiu a intensidade);

? = os entrevistados não souberam responder, pois o órgão estava passando por um momento de reestruturação, onde as funções não estavam bem definidas.

Fonte: elaboração do autor

4.6.2 Núcleos de Inovação Tecnológica

A análise conjunta de todos os NITs pesquisados demonstra que algumas práticas de gestão e funções são desempenhadas por todos eles. Da mesma forma, é possível notar certa similaridade de atuação depois da promulgação da Lei da Inovação e das alterações que esses órgãos sofreram ou das adaptações que tiveram que fazer para se adequar à legislação e melhorar a produção científica e tecnológica e ampliar a transferência de tecnologia e a cooperação U-E.

O quadro 32 apresenta o agrupamento das respostas de todas as fundações de apoio pesquisadas quanto às práticas de gestão existentes antes e depois da Lei da Inovação. Já o quadro 33 apresenta o agrupamento das respostas quanto às funções executadas nesses dois períodos de tempo. A análise desses quadros permite visualizar pontos comuns e distintos entre os casos estudados.

Quanto às práticas de gestão, aquelas que todos os NITs possuem são: difusão da política institucional de transferência de tecnologia; estabelecimento claro da missão; desenvolvimento de uma relação de apoio do reitor e dos altos diretivos universitários; adoção de estrutura organizacional voltada para a transferência de tecnologia; sensibilização da comunidade universitária quanto à importância da proteção do conhecimento; normalização – formalização e descrição dos procedimentos para cooperação; desenvolvimento e treinamento de recursos humanos; composição de quadro funcional em que a maioria dos profissionais sejam generalistas, com uma especialização em um dado campo tecnológico ou função gerencial; utilização de estratégias para difundir e comercializar as invenções geradas na instituição; participação do intermediador em redes formais. Ademais, há outra prática de gestão que a maioria dos NITs possui: desenvolvimento de redes informais (apenas Agência UFRJ de Inovação não tem).

Da mesma forma, há outras práticas de gestão que a maioria não possui: garantia de autonomia financeira (apenas Agência UFRJ de Inovação e AGITEC/UFPR possuem); elaboração de um sistema contábil (apenas EITT/UFRGS começou a ter). Assim como outras que nenhum dos NITs pesquisados adota: sistema de remuneração compatível com o nível de especialização de seus profissionais, competitivo no mercado em que atua e com sistema de

incentivos e prêmios por desempenho; e, gestão de pessoal autônoma e flexível, sem depender e estar atrelado ao sistema geral da universidade.

Em relação às funções, aquelas executadas por todos os NITs são: todas as funções relativas a políticas institucionais de proteção a criações, licenciamentos, inovações e outras formas de transferência de tecnologia; funções relativas à avaliação e classificação dos resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa, excetuando ter conhecimento técnico sobre o estágio da pesquisa que o EITT/UFRGS e AGITEC/UFPR não possuem; apoiar a criação e incubação de empresas de base tecnológica por técnicos, pesquisadores e demais interessados; realizar convênio/contratos com o setor público e o privado para realização de P&D conjunto, formação de recursos humanos, comercialização de serviços técnicos especializados, de licenciamentos de patentes e *know-how*; todas as funções relativas à avaliação de solicitações de inventor independente; funções relativas à realização do *marketing* institucional e à divulgação das criações internas, passíveis de proteção, excetuando a definição de normas de sigilo que a AGITEC/UFPR não realiza; negociar e elaborar contratos de transferência de tecnologia, de licenciamento e de serviços; todas as funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas; todas as funções relativas ao acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual. Além disso, outras funções são executadas pela maioria dos NITs pesquisados, como: captar recursos para financiamento dos projetos em fontes governamentais e em empresas que tenham interesse em transformar tecnologias embrionárias em inovações (apenas DIT/UFSC não realiza, pois fica a cargo da Fundação de Apoio); fornecer assistência jurídica especializada (apenas AGITEC/UFPR não realiza).

Por outro lado, há funções que a maioria dos NITs não executam, como: orientar a distribuição e destino dos recursos provenientes dos resultados obtidos com os contratos (apenas a Agência UFRJ de Inovação realiza); prestar assessorias para as empresas sobre os diversos aspectos da administração da tecnologia (apenas EITT/UFRGS realiza). Enquanto que outras funções não são executadas por nenhum NIT, e que, como visto anteriormente, são exclusivas das Fundações de Apoio: complementar os salários do pessoal das ICT; administrar o fluxo de caixa e o pagamento de fornecedores e pessoal; realizar atividades que fogem à vocação das Instituições de Ensino; e depositar patentes para a indústria.

PRÁTICAS DE GESTÃO	UFRJ		UFRGS		UFMG		UFSC		UFPR	
	DPITT /Agência		EITT /Sedotec		CTIT		Degepi/DPI /DIT		ETT/NPI /Agitec	
<i>A=antes D=depois da Lei da Inovação</i>	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Difusão da política institucional de transferência de tecnologia que respalda as ações para comunidade universitária.	X-	X+	X	X	X	X	X	X	nc	X
Estabelecimento claro da missão, a qual é decorrência da política adotada para a gestão da transferência de tecnologia.	X-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desenvolvimento de uma relação de apoio do reitor e dos altos diretivos universitários que asseguram que o intermediário conte com a infra-estrutura administrativa, recursos, apoios e estímulos acadêmicos e financeiros.	X-	X+	X	X	X	X	X	X	X-	X-
Garantia de autonomia financeira, condicionada pela forma como as atividades de transferência de tecnologia estão inseridas na estratégia institucional e pela importância atribuída pela alta administração universitária ao papel do intermediador.	X-	X	nc	nc	nc	nc	nc	nc	X	X
Adoção de estrutura organizacional que reflita a política e a missão institucional, que é a forma de organizar as atividades de transferência de tecnologia.	X	X	nc	X	X	X	X	X	nc	X
Sensibilização da comunidade universitária quanto à importância da proteção do conhecimento	nc	X-	X	X	X	X	X	X	X-	X+
Normalização - formalização e descrição dos procedimentos para cooperação	X	X	X	X+	X	X	nc	X	X	X
Elaboração de um sistema contábil, configurado de modo a fornecer informações totais e imediatas, contendo o andamento das finanças de todos os projetos desenvolvidos.	nc	nc	nc	X	nc	nc	nc	nc	nc	nc
Desenvolvimento e treinamento de recursos humanos com profundo conhecimento da realidade em que atuam – universidade e empresa - e com habilidades de negociação e comercialização.	X-	X+	X	X	X	X	X	X	X	X
Composição de quadro funcional em que a maioria dos profissionais sejam generalistas, com uma especialização em um dado campo tecnológico ou função gerencial, como patenteamento, negociações, licenciamentos e start-ups.	X	X+	X	X	X	X	X	X	nc	X
Desenvolvimento de adequado sistema de remuneração, compatível com o nível de especialização de seus profissionais, competitivo no mercado em que atua e com sistema de incentivos e prêmios por desempenho.	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
Desenvolvimento de redes informais (pesquisadores acadêmicos e industriais, estudantes de graduação e pós-graduação, empresários, administradores da universidade e diretores de intermediadores).	nc	nc	X	X	X	X	X	X	nc	X
Gestão de pessoal autônoma e flexível, sem depender e estar atrelado ao sistema geral da universidade.	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
Utilização de estratégias para difundir e comercializar as invenções geradas na instituição (revistas, jornais, Internet, contatos de pesquisadores, contatos do escritório, intermediários, feiras, licitações).	nc	X-	nc	X	X	X	X	X	X	X
Participação do intermediador em redes formais (associações regionais, nacionais e internacionais).	nc	X	nc	X	X	X	X	X	X	X

Quadro 32: Mudanças nas Práticas de Gestão dos NITs Antes e Depois da Lei da Inovação

LEGENDA: nc = não citado (continuou não existindo); ■ = sem mudança (não se alterou);
 ■ = com mudança (aumentou a intensidade/passou a existir); ■ = com mudança (diminuiu a intensidade);

Fonte: elaboração do autor

FUNÇÕES	UFRJ		UFRGS		UFMG		UFSC		UFPR	
	DPITT /Agência		EITT /Sedotec		CTIT		Degepi/DPI /DIT		ETT/NPI /Agitec	
<i>A=antes D=depois da Lei da Inovação</i>	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Funções relativas a políticas institucionais de proteção a criações, licenciamentos, inovações e outras formas de transferência de tecnologia:										
o Conhecer as pesquisas em andamento na ICT;	nc	X-	X-	X+	X-	X+	X	X	X	X+
o Definir o que e como deve ser protegido;	X	X	X	X	X-	X+	X	X	nc	X
o Opinar sobre titularidade nos projetos de pesquisa colaborativa;	X	X	X-	X+	X-	X+	X	X	nc	X
o Estabelecer estratégia de divulgação dos resultados;	X	X	X	X	X-	X+	X	X	X	X
o Difundir e estimular inovação tecnológica e o relacionamento ICT – Empresa.	X-	X+	X	X	X-	X+	X	X	X	X+
Funções relativas à avaliação e classificação dos resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa:										
o Ter conhecimento técnico sobre o estágio da pesquisa;	nc	X-	nc	nc	X-	X	X-	X-	nc	nc
o Avaliar o potencial de inovação dos projetos de pesquisa;	nc	X-	X	X+	nc	X+	X-	X-	nc	X
o Sugerir estratégia de transferência de tecnologia;	X	X	X	X	X-	X	X	X	X	X
o Realizar estudos de viabilidade econômica de inventos para solicitação de patentes e licenciamento.	X	X	X	X+	nc	X+	X	X	X	X
Funções relativas à gestão de pessoal para os projetos:										
o Complementar os salários do pessoal das ICT;	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
o Orientar e capacitar técnicos, pesquisadores e interessados na proteção do conhecimento e apropriação de seus benefícios comerciais.	X-	X+	X	X+	X	X	nc	nc	X	X
Funções relativas à gestão financeira:										
o Administrar o fluxo de caixa e o pagamento de fornecedores e pessoal;	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
o Orientar a distribuição e destino dos recursos provenientes dos resultados obtidos com os contratos.	X	X	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
Apoiar a criação e incubação de empresas de base tecnológica por técnicos, pesquisadores e demais interessados;	nc	X	X	X	X	X	nc	X-	nc	X
Administrar as compras de bens e serviços;	nc	nc	nc	nc	X	X	nc	nc	nc	nc
Realizar atividades que fogem à vocação das Instituições de Ensino.	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
Captar recursos para financiamento dos projetos em fontes governamentais (agências de fomento, etc) e em empresas (investidores, etc.) que tenham interesse em transformar tecnologias embrionárias em inovações;	X	X+	X	X	X	X+	nc	nc	X	X
Prestar assessorias para as empresas sobre os diversos aspectos da administração da tecnologia;	nc	nc	nc	X-	nc	nc	nc	nc	nc	nc
Realizar convênios/contratos com o setor público e o privado para realização de P&D conjunto, formação de recursos humanos, comercialização de serviços técnicos especializados, de licenciamentos de patentes e de know-how;	X-	X+	nc	X-	X	X+	X	X+	X	X

FUNÇÕES	UFRJ		UFRGS		UFMG		UFSC		UFPR	
	DPITT /Agência		EITT /Sedtec		CTIT		Degepi/DPI /DIT		ETT/NPI /Agitec	
<i>A=antes D=depois da Lei da Inovação</i>	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Funções relativas à avaliação de solicitações de inventor independente para adoção de invenção:										
o Ter conhecimento técnico para avaliar a invenção;	X	X	nc	X	nc	X	X	X	nc	X
o Prospectar parceiros na ICT com interesse e competência na área da solicitação;	X	X	nc	X	nc	X	X	X	nc	X
o Identificar o potencial de inovação da invenção;	X	X	nc	X	nc	X	X	X	nc	X
o Articular parceria com o inventor independente e a ICT.	X	X	nc	X	nc	X	X	X	nc	X
Promover eventos para unir a demanda e a oferta tecnológica;	nc	X-	nc	X-	nc	X	X	X	nc	X
Funções relativas à realização do <i>marketing</i> institucional e à divulgação das criações internas, passíveis de proteção:										
o Definir normas para manutenção de sigilo – professores, técnicos e alunos;	X	X	nc	X	X	X	X	X	nc	nc
o Contatar (correspondência, telefone, <i>e-mail</i>) as companhias selecionadas e associações de indústrias;	X	X	X	X	nc	X	X	X	X	X
o Tornar as tecnologias disponíveis (via portfolio, Internet, <i>newsletter</i> , informativos, etc.);	X	X	X	X	nc	X	X	X	X	X
o Frequentar reuniões de <i>profissionais</i> da área tecnológica de interesse.	X	X	X-	X-	X	X	X	X	X	X
Negociar e elaborar contratos de transferência de tecnologia, de licenciamento e de serviços;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fornecer assistência jurídica especializada;	X	X	X	X	X	X+	X	X	nc	nc
Depositar patentes para a indústria;	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
Funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas:										
o Avaliar o potencial de comercialização de determinada tecnologia;	X	X+	X	X	X	X+	X	X+	X	X
o Fazer a redação da patente ou do instrumento de proteção;	X	X+	X	X	X	X+	X	X+	X	X
o Fazer o depósito de patenteamento ou registro;	X	X+	X	X	X	X+	X	X+	X	X
o Identificar a melhor forma de comercialização de uma tecnologia;	X	X+	X	X	X	X+	X	X+	X	X
o Negociar condições de transferência de tecnologia;	X	X+	X	X	X	X+	X	X+	X	X
o Elaborar contrato de desenvolvimento.	X	X+	X	X	X	X+	X	X+	X	X
Funções relativas ao acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual:										
o Acompanhar os pedidos no Brasil e no exterior;	X	X+	X	X	X	X+	X	X+	X	X
o Prover os recursos para a manutenção dos processos;	X	X+	X	X	X	X+	X	X+	X	X
o Opinar sobre a continuidade da manutenção dos títulos de propriedade não negociados.	X	X+	X	X	X	X+	X	X+	X	X

Quadro 33: Mudanças nas Funções dos NITs Antes e Depois da Lei da Inovação

LEGENDA: nc = não citado (continuou não existindo);

■ = sem mudança (não se alterou);

■ = com mudança (aumentou a intensidade/passou a existir).

■ = com mudança (diminuiu a intensidade);

Fonte: elaboração do autor

4.6.3 Universidades Federais

Diante do exposto, identificou-se a necessidade de construir um quadro comparativo com as respostas classificadas por universidade federal pesquisada. O quadro 34 é o resultado do agrupamento das respostas quanto às práticas de gestão de todos os órgãos pesquisados nas cinco instituições selecionadas. Da mesma forma, o quadro 35 apresenta o resultado do agrupamento de todas as respostas quanto às funções desempenhadas pelos órgãos visitados e entrevistados.

Estes quadros permitem a melhor visualização, para efeito de comparação e análises, das respostas dadas aos questionários aplicados pelos responsáveis pelos NITs e pelo setor de transferência de tecnologia das Fundações de Apoio. É possível identificar as mudanças que aconteceram nesses órgãos entre os dois períodos de tempo pesquisados, antes da Lei da Inovação e após a promulgação da lei, ou, em alguns casos, após a criação do NIT.

A análise conjunta de todas as Universidades Federais pesquisadas demonstra que algumas práticas de gestão e funções são desempenhadas por todas elas, como: estabelecimento claro da missão; adoção de estrutura organizacional que reflita a política e a missão institucional; normalização - formalização e descrição dos procedimentos para cooperação; realizar convênios/contratos com o setor público e o privado para realização de P&D conjunto, formação de recursos humanos, comercialização de serviços técnicos especializados, de licenciamentos de patentes e de know-how; e, tornar as tecnologias internas disponíveis para a sociedade. Por outro lado, há uma função que nenhuma universidade executa: o depósito de patentes para a indústria. Já o restante das práticas de gestão e das funções não há uma unanimidade de execução, sendo desempenhadas por alguns órgãos e por outros não.

Sabe-se que a Lei da Inovação pretende unificar o papel dos diversos órgãos intermediadores da relação U-E, porém, é possível notar com os resultados da pesquisa que há diversas configurações de estrutura de Fundação de Apoio e NIT que são vinculadas às universidades federais. Evidencia-se, então, a necessidade de uma melhor estruturação e clarificação dos objetivos e responsabilidades de cada órgão.

PRÁTICAS DE GESTÃO	UFRJ				UFRGS				UFMG				UFSC				UFPR			
	Coppetec		NIT*		FAURGS		NIT*		FUNDEP		CTIT		FAPEU		NIT*		FUNPAR		NIT*	
<i>A=antes D=depois da Lei da Inovação</i>	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Difusão da política institucional de transferência de tecnologia que respalda as ações para comunidade universitária.	X	X	X-	X+	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	X	X	nc	X
Estabelecimento claro da missão, a qual é decorrência da política adotada para a gestão da transferência de tecnologia.	X	X	X-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desenvolvimento de uma relação de apoio do reitor e dos altos diretos universitários que asseguram que o intermediário conte com a infra-estrutura administrativa, recursos, apoios e estímulos acadêmicos e financeiros.	nc	nc	X-	X+	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X-	X-
Garantia de autonomia financeira, condicionada pela forma como as atividades de transferência de tecnologia estão inseridas na estratégia institucional e pela importância atribuída pela alta administração universitária ao papel do intermediador.	X	X	X-	X	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	X	X
Adoção de estrutura organizacional que reflita a política e a missão institucional, que é a forma de organizar as atividades de transferência de tecnologia.	X-	X	X	X	X	X	nc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	nc	X
Sensibilização da comunidade universit. quanto à importância da proteção do conhecimento	X	X	nc	X-	X	X	X	X	X	X	X	X	nc	nc	X	X	X	X	X-	X+
Normalização - formalização e descrição dos procedimentos para cooperação	X	X	X	X	X	X	X	X+	X	X	X	X	X	X	nc	X	X	X	X	X
Elaboração de um sistema contábil, configurado de modo a fornecer informações totais e imediatas, contendo o andamento das finanças de todos os projetos desenvolvidos.	X	X	nc	nc	X	X	nc	X	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc
Desenvolvimento e treinamento de RH com profundo conhecimento da realidade em que atuam (universidade e empresa) e com habilidades de negociação e comercialização.	nc	nc	X-	X+	X	X	X	X	X	X	X	X	nc	nc	X	X	X	X	X	X
Composição de quadro funcional em que a maioria dos profissionais sejam generalistas, com uma especialização em um dado campo tecnológico ou função gerencial, como patenteamento, negociações, licenciamentos e start-ups.	nc	nc	X	X+	nc	nc	X	X	X	X+	X	X	nc	nc	X	X	X	X	nc	X
Desenvolvimento de adequado sistema de remuneração, compatível com o nível de especialização de seus profissionais, competitivo no mercado em que atua e com sistema de incentivos e prêmios por desempenho.	X-	X-	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	nc	nc	nc	nc	X	X	nc	nc
Desenvolvimento de redes informais (pesquisadores acadêmicos e industriais, estudantes de graduação e pós-grad., empresários, administrad. universitários e diretores de intermediad.).	nc	nc	nc	nc	nc	nc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X+	nc	X
Gestão pessoal autônoma e flexível, s/ depender e estar atrelado ao sist. geral da universid.	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc
Utilização de estratégias para difundir e comercializar as invenções geradas na instituição (revistas, jornais, Internet, contatos de pesquisadores e intermediários, etc.).	X	X	nc	X-	X	X	nc	X	X	X	X	X	nc	nc	X	X	X	X	X	X
Participação do intermediador em redes formais (associações regionais, nacionais e internacionais).	nc	nc	nc	X	nc	nc	nc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Quadro 34: Mudanças nas Práticas de Gestão Antes e Depois da Lei da Inovação

*No caso da UFRJ, o NIT se chamava DPITT antes da Lei da Inovação e Agência de Inovação após a Lei. Na UFRGS, chamava-se EITT e após, SEDETEC. Na UFSC, antes da Lei o NIT chamava-se DEGEPI e DPI e após, DIT. No caso da UFPR, antes da Lei era chamado de ETT e NPI, e após a Lei de AGITEC.

LEGENDA: nc = não citado (continuou não existindo);

■ = sem mudança (não se alterou);

■ = com mudança (aumentou a intensidade/passou a existir);

■ = com mudança (diminuiu a intensidade);

? = os entrevistados não souberam responder, pois o órgão estava passando por um momento de reestruturação, onde as funções não estavam bem definidas.

Fonte: elaboração do autor

FUNÇÕES	UFRJ				UFRGS				UFMG				UFSC				UFPR			
	Coppetec		NIT*		FAURGS		NIT*		FUNDEP		CTIT		FAPEU		NIT*		FUNPAR		NIT*	
A=antes D=depois da Lei da Inovação	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Funções relativas a políticas institucionais de proteção a criações, licenciamentos, inovações e outras formas de transferência de tecnologia:																				
o Conhecer as pesquisas em andamento na ICT;	X	X+	nc	X-	nc	nc	X-	X+	nc	X	X-	X+	X	X	X	X	X	X	X	X+
o Definir o que e como deve ser protegido;	X	X+	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X-	X+	X	X-	X	X	nc	nc	nc	X
o Opinar sobre titularidade nos projetos de pesquisa colaborativa;	X	X+	X	X	nc	nc	X-	X+	nc	nc	X-	X+	X	X-	X	X	X	X	nc	X
o Estabelecer estratégia de divulgação dos resultados;	X	X+	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X-	X+	X	X-	X	X	X	X	X	X
o Difundir e estimular inovação tecnológica e o relacionamento U-E.	X	X+	X-	X+	X	X	X	X	X	X+	X-	X+	X	X-	X	X	X	X	X	X+
Funções relativas à avaliação e classificação dos resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa:																				
o Ter conhecimento técnico sobre o estágio da pesquisa;	nc	X	nc	X-	nc	nc	nc	nc	X-	X-	X-	X	X	nc	X-	X-	nc	nc	nc	nc
o Avaliar o potencial de inovação dos projetos de pesquisa;	nc	X	nc	X-	nc	nc	X	X+	X	X	nc	X+	X	nc	X-	X-	X	X	nc	X
o Sugerir estratégia de transferência de tecnologia;	nc	X	X	X	nc	nc	X	X	X	X	X-	X	X	nc	X	X	X	X	X	X
o Realizar estudos de viabilidade econômica de inventos para solicitação de patentes e licenciamento.	nc	X	X	X	nc	nc	X	X+	nc	nc	nc	X+	X	nc	X	X	nc	X	X	X
Funções relativas à gestão de pessoal para os projetos:																				
o Complementar os salários do pessoal das ICT;	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc
o Orientar e capacitar técnicos, pesquisadores e interessados na proteção do conhecimento e apropriação de seus benefícios comerciais.	nc	nc	X-	X+	nc	nc	X	X+	X	X	X	X	X	X	nc	nc	X	X	X	X
Funções relativas à gestão financeira:																				
o Administrar o fluxo de caixa e o pagamento de fornecedores e pessoal;	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc
o Orientar a distribuição e destino dos recursos provenientes dos resultados obtidos com os contratos.	X	X	X	X	nc	nc	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc
Apoiar a criação e incubação de empresas de base tecnológica por técnicos, pesquisadores e demais interessados;	X	X	nc	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	X-	nc	nc	X-	X	X	nc	X
Administrar as compras de bens e serviços;	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	X	X	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc
Realizar atividades que fogem à vocação das Instituições de Ensino.	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X	nc	nc
Captar recursos para financiamento dos projetos em fontes governamentais (agências de fomento, etc) e em empresas (investidores, etc.) que tenham interesse em transformar tecnologias embrionárias em inovações;	X-	X-	X	X+	X	X	X	X	X	X+	X	X+	X	X	nc	nc	X-	X	X	X
Prestar assessorias p/ as empresas sobre diversos aspectos da adm. da tecnologia;	X	X	nc	nc	nc	nc	nc	X-	X	X	nc	nc	X-	X-	nc	nc	X	X	nc	nc
Realizar convênios/contratos com o setor público e o privado para realização de P&D conjunto, formação de recursos humanos, comercialização de serviços técnicos especializados, de licenciamentos de patentes e de know-how;	X	X	X-	X+	X	X	nc	X-	X	X	X	X+	X	X	X	X+	X	X	X	X

FUNÇÕES	UFRJ				UFRGS				UFMG				UFSC				UFPR			
	Coppetec		NIT*		FAURGS		NIT*		FUNDEP		CTIT		FAPEU		NIT*		FUNPAR		NIT*	
A=antes D=depois da Lei da Inovação	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Funções relativas à avaliação de solicitações de inventor independente para adoção de invenção:																				
o Ter conhecimento técnico para avaliar a invenção;	nc	nc	X	X	nc	nc	nc	X	nc	nc	nc	X	X	X-	X	X	X	X	nc	X
o Prospectar parceiros na ICT com interesse e competência na área solicitada;	nc	nc	X	X	nc	nc	nc	X	nc	nc	nc	X	X	X-	X	X	X	X	nc	X
o Identificar o potencial de inovação da invenção;	nc	nc	X	X	nc	nc	nc	X	nc	nc	nc	X	X	X-	X	X	X	X	nc	X
o Articular parceria com o inventor independente e a ICT.	nc	nc	X	X	nc	nc	nc	X	nc	nc	nc	X	X	X-	X	X	X	X	nc	X
Promover eventos para unir a demanda e a oferta tecnológica;	nc	X-	nc	X-	X	X	nc	X-	X	X-	nc	X	X-	nc	X	X	X	X	nc	X
Funções relativas à realização de <i>marketing</i> institucional e à divulgação das criações internas, passíveis de proteção:																				
o Definir normas para manutenção de sigilo – professores, técnicos e alunos;	nc	X-	X	X	X	X	nc	X	nc	nc	X	X	X-	nc	X	X	X	X	nc	nc
o Contatar as companhias selecionadas e associações de indústrias;	nc	X-	X	X	X	X	X	X	nc	nc	nc	X	nc	nc	X	X	X	X	X	X
o Tornar as tecnologias disponíveis;	nc	X-	X	X	X	X	X	X	X	X	nc	X	X	X	X	X	X	X	X	X
o Frequentar reuniões de <i>profissionais</i> da área tecnológica de interesse.	nc	X-	X	X	X	X	X-	X-	nc	nc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Negociar e elaborar contratos de transf. de tecnologia, licenciamento e serviços;	nc	nc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fornecer assistência jurídica especializada;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X+	nc	X	X	X	X	X	nc	nc
Depositar patentes para a indústria;	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
Funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas:																				
o Avaliar o potencial de comercialização de determinada tecnologia;	X-	nc	X	X+	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X+	X-	nc	X	X+	X	X	X	X
o Fazer a redação da patente ou do instrumento de proteção;	X-	nc	X	X+	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X+	X-	nc	X	X+	nc	?	X	X
o Fazer o depósito de patenteamento ou registro;	X-	nc	X	X+	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X+	X-	nc	X	X+	nc	?	X	X
o Identificar a melhor forma de comercialização de uma tecnologia;	X-	nc	X	X+	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X+	X-	nc	X	X+	X	?	X	X
o Negociar condições de transferência de tecnologia;	X-	nc	X	X+	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X+	X-	nc	X	X+	X	?	X	X
o Elaborar contrato de desenvolvimento.	X-	nc	X	X+	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X+	X-	nc	X	X+	nc	?	X	X
Funções relativas ao acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual:																				
o Acompanhar os pedidos no Brasil e no exterior;	X	X	X	X+	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X+	X	X	X	X+	nc	?	X	X
o Prover os recursos para a manutenção dos processos;	X	X	X	X+	nc	nc	X	X	X	X	X	X+	X	X	X	X+	nc	?	X	X
o Opinar sobre a continuidade da manut. títulos de propriedade não negociados.	X	X	X	X+	nc	nc	X	X	nc	nc	X	X+	X	X	X	X+	nc	?	X	X

Quadro 35: Mudanças nas Funções Antes e Depois da Lei da Inovação

*No caso da UFRJ, o NIT se chamava DPITT antes da Lei da Inovação e Agência de Inovação após a Lei. Na UFRGS, chamava-se EITT e após, SEDETEC. Na UFSC, antes da Lei o NIT chamava-se DEGEPI e DPI e após, DIT. No caso da UFPR, antes da Lei era chamado de ETT e NPI, e após a Lei de AGITEC.

LEGENDA: nc = não citado (continuou não existindo);

■ = sem mudança (não se alterou);

■ = com mudança (aumentou a intensidade/passou a existir). ■ = com mudança (diminuiu a intensidade);

? = os entrevistados não souberam responder, pois o órgão estava passando por um momento de reestruturação, onde as funções não estavam bem definidas.

Fonte: elaboração do autor

4.6.4 Proposta de Modelo de Gestão

Os dados levantados durante a pesquisa e sua análise permitiram visualizar os atuais papéis que os NITs e as Fundações de Apoio estão desempenhando no contexto brasileiro após a Lei de Inovação. As informações fornecidas por essa realidade, retratada pela pesquisa, mostrou que as fundações de apoio vêm realizando atividades que podem ser agrupadas na denominação de gestão administrativo-financeira de projetos e pesquisas. Ou seja, as fundações têm se responsabilizado por buscar fontes de financiamento para novas tecnologias, gerir recursos financeiros de todos os projetos da universidade e seus pesquisadores, auxiliar em questões burocráticas e jurídicas, realizar convênios para P&D conjunto, promover oportunidades para que a oferta interna da instituição encontre a demanda do setor produtivo, divulgar e auxiliar na comercialização das inovações desenvolvidas pelos grupos de pesquisa, prestar assessoria e consultoria para as empresas e realizar transferência de tecnologia que não envolva propriedade intelectual.

Por outro lado, os NITs estão assumindo a responsabilidade por todas as questões que envolvem propriedade intelectual. Entre as funções que estão desempenhando, pode-se citar: estabelecimento, difusão e estimulação de políticas institucionais de proteção a criações, licenciamento, inovações e outras formas de transferência de tecnologia; avaliação e classificação dos resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa, por meio da avaliação do potencial de inovação e da viabilidade econômica dos projetos de pesquisa; realização do *marketing* institucional, divulgação e disponibilização das invenções internas e definição de normas de sigilo; promoção e participação de encontros que envolvam a demanda (empresas) e a oferta (universidade) de novas tecnologias; negociação e elaboração de contratos de transferência de tecnologia, licenciamento e de serviços; realização da proteção industrial, do registro de patentes, do acompanhamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual.

A pesquisa possibilitou também notar a existência de problemas na forma de gestão, atuação e relacionamento destes órgãos. Após a promulgação da Lei da Inovação, as fundações de apoio deixaram de executar certas atividades, que passaram a ser responsabilidade do NIT, os quais tiveram que se reestruturar, assumir novas funções dentro da universidade e se relacionar de maneira mais ativa com o setor produtivo e acadêmico.

Sendo que se observou uma dificuldade maior nessa reestruturação dos NITs, isto é, a inserção desses núcleos como órgãos internos das universidades federais, mostrou ocasionar problemas para gestão dos recursos dos projetos, para o pagamento de pesquisadores envolvidos e para realização de investimentos nos laboratórios que desenvolvem os projetos de pesquisa. Assim, os NITs vêm amenizando as dificuldades geradas por esse posicionamento por meio das fundações de apoio, que, sendo pessoas jurídicas externas a universidade, possuem maior agilidade na movimentação dos recursos captados para o desenvolvimento de P&D.

A identificação dos entraves gerados por esse dificultador, assim como a delimitação da área de maior atuação de cada instituição por meio desse estudo, conduziu a proposta de um novo modelo de gestão dos intermediadores da relação universidade-empresa dentro das universidades federais brasileiras. Nesse modelo, o funcionamento dessas instituições seria aprimorado com a criação de um órgão externo à universidade que englobasse tanto o NIT como a fundação de apoio, que seriam alocadas internamente a esse órgão como setores ou departamentos. O NIT desenvolveria as atividades relacionadas ao *marketing* institucional, à propriedade intelectual e à comercialização de tecnologias, enquanto à Fundação caberia a gestão financeira e administrativa dos projetos.

A união destes dois órgãos proporcionaria uma melhor utilização das competências que cada um desenvolveu durante o tempo: a fundação com sua capacidade de gestão de recursos e de projetos, com o conhecimento do mercado e das empresas do setor produtivo, de questões burocráticas e jurídicas e com a agilidade nas negociações e utilização dos recursos; e o NIT com o conhecimento em propriedade intelectual, registro de patentes, comercialização de tecnologias, *marketing* institucional e tudo que envolve a proteção e transferência do que é desenvolvido dentro da universidade.

A estruturação desse novo modelo pode ser visualizada na figura 13. Sugere-se aqui como nome desse novo órgão - Agência de Inovação, a sugestão advém de acreditar-se ser essa uma nomenclatura mais abrangente e que engloba todas as atividades envolvidas na gestão da inovação tecnológica da universidade. Em seu interior, seriam criados dois setores: a Gestão da Inovação e Transferência de Tecnologia (GITT), responsável pelas atividades de gestão e controle de propriedade de conhecimentos, produtos e competências e pela comercialização das tecnologias (antigo papel dos NITs); e a Gestão de Recursos Financeiros (GRF), responsável pelas atividades de gestão administrativa, financeira, patrimonial e contábil dos projetos de pesquisa (antigo papel das Fundações de Apoio).



Figura 13: Proposta de Modelo de Gestão para o intermediador da relação U-E
 Fonte: elaboração do autor

Essas Agências de Inovação substituiriam os ETTs/NITs e as Fundações de Apoio, mas não no sentido de eliminar suas funções e/ou capacidades já desenvolvidas, mas para fornecer a essas funções maior dinamicidade e sinergia entre si, uma vez que ao englobar esses órgãos em dois setores - o GITT (antigos ETTs/NITs) e o GRF (antigas fundações de apoio), estariam colocando-as dentro de uma mesma natureza institucional e com objetivos organizacionais comuns.

Essa centralização da administração possibilita gerir os recursos da universidade, tanto financeiros, quanto de pessoal e infra-estrutura, de maneira mais integrada, com maior rapidez em sua utilização e com a certeza de que chegarão ao destino necessário. Além disso, sendo um órgão externo à universidade, a burocracia para a utilização dos recursos captados, tanto em fontes públicas quanto privadas, para aplicação nos grupos e projetos de pesquisa da instituição de ensino e pesquisa poderia ser reduzida.

A proposta de um modelo de gestão objetiva realizar uma crítica ao padrão atual que contribua com o aperfeiçoamento desse padrão, pois acredita-se que a alteração da atual

situação contribuirá para o avanço e melhoraria do desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil. O modelo proposto visa minimizar e até eliminar algumas das dificuldades e entraves no relacionamento U-E, possibilitando maior ganho de recursos por parte da instituição e seus pesquisadores, uma melhor tecnologia, mais adaptada e viável para as empresas e melhor retorno científico, tecnológico e econômico para o governo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desta pesquisa, percebeu-se o crescimento da importância que o ambiente de Ciência, Tecnologia e Inovação está tendo tanto em nível nacional como internacional. A competitividade das empresas, atualmente, está focada na inovação, na criação de algum diferencial para seus produtos ou processos que seja percebido pelos clientes e usuários. Percebe-se, também, que a melhor fonte de inovação está nas universidades, por possuírem pesquisadores na fronteira do conhecimento, desenvolvendo pesquisas de ponta, criando tecnologias novas e estudando as novas possibilidades tecnológicas. Do mesmo modo, como se observou nos estudos apresentados no referencial teórico, a cooperação Universidade-Empresa é o caminho para que a sociedade tenha acesso às tecnologias desenvolvidas no ambiente acadêmico e que precisam ser comercializadas para se tornarem inovações tecnológicas, e, assim, o setor produtivo terá as vantagens competitivas que necessitam para crescer e se fortalecer no mercado.

Desse modo, os governantes precisam criar um ambiente propício para que a cooperação aconteça e a tecnologia seja transferida da academia para a sociedade. No âmbito brasileiro, as legislações buscaram facilitar esse processo, e o estudo desenvolvido nesse trabalho mostrou a necessidade de aperfeiçoá-las, para que realmente se tornem ideais para o fortalecimento da inovação no Brasil. Destacou-se, nessa pesquisa, a Lei da Inovação de 2004 e regulamentada pelo Decreto de 2005 e tentou-se perceber a influência que ela teve na cooperação U-E dentro de algumas universidades federais brasileiras. Ou seja, mais especificamente, procurou-se identificar a influência que a lei teve nas funções e nas práticas de gestão dos intermediadores dessa relação entre o ambiente acadêmico e o setor produtivo e a sociedade.

Quanto aos intermediadores, identificou-se que as Fundações de Apoio eram os principais órgãos que realizavam a transferência de tecnologia antes da Lei da Inovação. Contudo, após a legislação entrar em vigor, diversas universidades federais criaram ou adaptaram seus Núcleos de Inovação Tecnológica conforme estabelecido na lei e estes se tornaram o órgão legítimo a realizar a proteção do conhecimento e a transferência da tecnologia dentro das universidades federais. Procurou-se, então, captar o máximo de informações desses órgãos referentes às funções e práticas de gestão adotadas antes e depois da Lei da Inovação ou a criação dos NITs dentro das universidades pesquisadas.

Em cumprimento ao objetivo geral do trabalho, atingiram-se todos os objetivos específicos que estabeleciam o caminho a ser percorrido pela pesquisa. Após o levantamento e identificação das funções e práticas de gestão, antes e depois da Lei da Inovação, dos órgãos intermediadores das universidades federais pesquisadas, por meio de questionários, entrevistas e análise documental, elaborou-se um quadro com a síntese das respostas dadas, o que facilitou a comparação entre os órgãos analisados. Por meio desse quadro, foi possível caracterizar quais mudanças ocorreram tanto nas funções desempenhadas, quanto nas práticas de gestão adotadas pelas Fundações de Apoio e pelos NITs.

Na sequência, foram desenvolvidos dois outros quadros com as respostas agrupadas por tipo de órgão. Assim, foi possível comparar as respostas de todas as Fundações de Apoio e de todos os NITs para o mesmo item. Por meio desses quadros, realizou-se a comparação entre casos, possibilitando uma análise das mudanças ocorridas em todos os órgãos de cada tipo e influenciadas pela legislação de apoio à inovação.

Os resultados encontrados demonstraram que a Lei da Inovação influenciou diretamente na criação ou na reestruturação dos NITs das Universidades Federais, enquanto que nas Fundações de Apoio houve poucas mudanças, sendo que apenas algumas funções deixaram de ser executadas, pois passaram a ser exclusividades dos NITs. Em termos gerais, depois da Lei da Inovação, as Fundações de Apoio ficaram responsáveis pelas funções de gestão de projetos, gestão administrativo-financeiro, compras de insumos para as pesquisas e pela transferência de tecnologia que não envolve propriedade intelectual. Enquanto os NITs tornaram-se os únicos responsáveis pela proteção do conhecimento, registro de patentes e comercialização de tecnologias da universidade.

No caso da UFRGS, na FAURGS não houve mudanças com a Lei da Inovação, apenas uma adequação quanto ao ressarcimento das despesas de operação. Além disso, a fundação já tinha suas funções estabelecidas com a universidade, que eram a gestão dos recursos dos projetos, a compra de bens, a remuneração dos pesquisadores e a negociação de contratos de transferência de tecnologia. Por outro lado, na SEDETEC, a lei trouxe o reconhecimento legal do órgão no âmbito da universidade como sendo o único responsável pela proteção do conhecimento, pelo registro e comercialização da propriedade intelectual e pela transferência de tecnologia, além de avaliar os projetos de pesquisa e atender inventores independentes. Com isso, houve o aumento de atendimentos realizados e de serviços prestados.

Da mesma forma aconteceu no caso da UFMG, onde a Lei da Inovação não trouxe grandes mudanças para a Fundação de Apoio e, para o CTIT ajudou a legitimar e oficializar o

órgão dentro da universidade e para a sociedade, o que facilitou a cooperação, aumentou os atendimentos e as funções desempenhadas. Igualmente ao descrito no parágrafo anterior sobre os órgãos da UFRGS, na UFMG também a FUNDEP, realiza as transferências de tecnologia que não envolvem propriedade intelectual, como projetos de pesquisa, prestação de serviços, eventos e cursos; e o CTIT foca na propriedade intelectual, prospecção de oportunidades de licenciamento, comercialização das tecnologias internas e depósito e manutenção das patentes.

Comportamento semelhante foi observado no caso da UFSC, no qual a Lei da Inovação influenciou a FAPEU a deixar de executar certas funções que passaram a ser exclusivas do DIT, e este teve o aumento de contratos de cooperação e de atividades desempenhadas. Ou seja, como nos casos da UFRGS e UFMG, a Fundação de Apoio atua nas funções em que não há propriedade intelectual envolvida, realizando a gestão administrativo-financeira de projetos e de recursos. Enquanto que o DIT executa as funções relacionadas a proteção do conhecimento, licenciamentos e depósito de patentes.

Já no caso da UFRJ, a Lei da Inovação propiciou grandes mudanças, pois influenciou a criação da Agência de Inovação, que passou a ser reconhecida como única gestora da propriedade intelectual da universidade. Com isso, a Fundação COPPETEC deixou de desenvolver estas funções e continua somente com as de negociação, comercialização, divulgação e prospecção de tecnologias, mas algumas funções continuam sendo feitas em conjunto.

No caso da UFPR a divisão de funções ainda não está clara, pois a AGITEC foi criada há pouco tempo e não há definições sobre o que compete a ela e o que continua como competência da FUNPAR. Os resultados demonstram que, excetuando-se as funções de gestão de projetos, gestão financeira, administração de bens e serviços, atividades que fogem à vocação da Universidade e assessorias às empresas, que são exclusivas da Fundação de Apoio, as outras são executadas por ambos os órgãos. Porém, há uma possibilidade, conforme colocado pelos entrevistados, que a divisão seja semelhante ao que acontece na UFRGS, UFMG e UFSC, onde a Fundação de Apoio cuida da cooperação U-E sem a geração de novas tecnologias, sem a preocupação com a propriedade intelectual e a AGITEC é responsável pelos projetos de transferência de tecnologia com propriedade intelectual e registro de patentes.

Outro fator influenciado pela Lei da Inovação, e comentado pela maioria dos entrevistados, foi o ambiente de Ciência, Tecnologia e Inovação brasileiro. Segundo eles, com

a promulgação de diversas legislações relacionadas ao assunto, de incentivo a cooperação e ao desenvolvimento da inovação e do aporte de recursos e fomento do governo para P&D, essa questão ganhou proporções nacionais, sendo discutidas em todos os lugares e, principalmente, em todas as áreas da Universidade. Esse fortalecimento da área de inovação e propriedade intelectual levou os NITs a se estruturarem e a formalizar sua atuação no âmbito acadêmico, desenvolvendo resoluções internas, promovendo eventos para a sociedade e auxiliando os pesquisadores nos assuntos de cooperação.

Contudo, a Lei da Inovação sofre algumas críticas dos entrevistados. Mesmo acreditando que ela trouxe grandes melhorias, algumas características e a forma de aplicação não estão bem estabelecidas e dificultam determinados relacionamentos com a sociedade. Um dos grandes empecilhos é relacionado ao pagamento dos pesquisadores envolvidos nos projetos de pesquisa. Pela legislação, um terço dos recursos vai para o pesquisador, outro um terço vai para a Universidade (NIT) e outro um terço vai para o Departamento no qual foi desenvolvido o projeto. Porém, como colocado por alguns entrevistados, não há uma determinação de como o dinheiro chegará ao pesquisador e ao laboratório, não há garantia de que não irá para outro laboratório do mesmo departamento e nem orientações se é um recurso extra para o pesquisador, como um prêmio ou se vai gerar imposto. Por este motivo, muitos contratos continuam a envolver apenas as Fundações de Apoio, pois facilitam e agilizam esse processo de distribuição de rendas.

Outra crítica relatada foi sobre a dificuldade proveniente das assessorias jurídicas, uma vez que os NITs são obrigados a utilizar a Procuradoria da União, mas, em muitos casos, esse processo é demorado e dificulta a negociação com o setor privado, que exige medidas rápidas.

Além destas, outra crítica é feita quanto à gestão de pessoal, em que solicita-se das Universidades Federais a alocação de maior número servidores nos NITs, para que estes consigam realizar os trabalhos que tem aumentando significativamente depois da Lei da Inovação. Também, alguns entrevistados citaram a falta de conhecimento por parte das empresas das legislações de apoio à inovação como barreira para a cooperação U-E. Além disso, há críticas relacionadas ao licenciamento, pois quando ele envolve exclusividade, é preciso fazer um edital público de oferta, o que gera dificuldades de negociação das tecnologias caras e demoradas para serem desenvolvidas, pois afasta possíveis compradores pela perda do sigilo tecnológico. Também é elencada uma dificuldade quanto à participação do NIT no capital de empresas privadas, conforme artigo 5º da lei, esse tipo de ganho pela

universidade exige a assinatura do Presidente da República, o que torna o processo mais complexo e demorado.

A pesquisa realizada, de caráter qualitativo, apresenta certas limitações que precisam ser ressaltadas. A adoção do estudo de caso como estratégia de pesquisa, apesar de ser a mais adequada ao problema estudado, não possibilita uma generalização estatística dos resultados, assim como no uso de entrevista para a coleta de dados, a interferência das limitações dos entrevistados e do entrevistador podem influenciar os resultados.

Diante do exposto, sugere-se para estudos futuros, a continuidade do aprofundamento do tema, com pesquisas em outras fundações de apoio e NITs do restante das universidades federais, assim como de universidades estaduais e privadas, para obtenção de um retrato voltado a toda a realidade nacional. Poderia ser feito, também, um trabalho de comparação com as práticas de gestão e funções desempenhadas por universidades estrangeiras, que, como visto no referencial teórico, estão muito a frente da realidade brasileira e podem contribuir na elaboração de propostas de estruturação destes órgãos nas universidades brasileiras.

Por fim, dentro da proposta metodológica especificada, este estudo alcançou seu objetivo principal, uma vez que, por meio da realização dos estudos de caso, verificou-se a influência da Lei da Inovação nas funções e práticas de gestão das Fundações de Apoio e Núcleos de Inovação Tecnológica de Universidades Federais brasileiras. Este fomento da discussão da interação U-E auxiliou no avanço do conhecimento e no estabelecimento de marcos para a melhoria do referencial teórico na área estudada.

Durante a realização da pesquisa, com as visitas e entrevistas aos órgãos selecionados, foi possível a identificação de alguns aspectos interessantes de serem comentados e o cruzamento com os dados apresentados no referencial teórico. Na introdução deste trabalho foi mencionado, de acordo com algumas referências da literatura, que o papel dos intermediadores da cooperação U-E não está bem definido. Em algumas universidades federais pesquisadas nota-se a concordância com a literatura, pois os papéis realmente não estão claros, a dúvida e a indefinição continuam quanto a responsabilidade e as funções a serem desempenhadas pela fundação e pelo NIT após a Lei da Inovação. Isso causa certas sobreposições e até concorrência entre os órgãos da própria instituição, que, ao invés de trabalharem em conjunto, acabam se isolando e dificultando os ganhos da universidade, de seus professores e pesquisadores.

Por outro lado, na maioria dos casos pesquisados é possível notar que os papéis que cada intermediador desempenha estão bem claros e definidos. As responsabilidades e as

funções executadas por cada um são divulgadas internamente na instituição e pode ser identificada com a pesquisa realizada. Nestes casos, a Fundação de Apoio realiza a gestão administrativo-financeira dos projetos e o NIT desenvolve a propriedade intelectual, o registro de patentes, a comercialização das tecnologias e o desenvolvimento da capacidade inovativa da universidade.

Nota-se, então, que há discordância quanto à literatura pesquisa, evidenciando uma evolução na estruturação destes órgãos. Pode-se concluir dessa não-similaridade de definição de papéis entre as universidades pesquisadas, que há uma tendência para que os papéis sejam definidos e divulgados e que ambos intermediadores trabalham conjuntamente em prol da inovação e do ganho da instituição de ensino e pesquisa. Pois, os casos em que não há uma clara definição, são aqueles em que os NITs foram criados recentemente e estão em fase de solidificação e legitimação interna. Por isso que certas funções ainda são desempenhadas pela Fundação de Apoio, até que a estruturação do órgão interno à universidade esteja concretizada e possa ser melhor utilizada pelos professores e pesquisadores da instituição.

Outro ponto a ser comentado é quanto ao assunto de propriedade intelectual, o qual foi apresentado no referencial teórico com a demonstração de estatísticas e números da produção e proteção científica brasileira em comparação com a mundial. Ficou evidente que as universidades brasileiras, principalmente as públicas, precisam melhorar nesses aspectos, precisam desenvolver mais pesquisas conjuntas com a sociedade, proteger o conhecimento gerado e necessitam comercializar tais tecnologias, para que obtenham retornos para a instituição e seus pesquisadores.

Na pesquisa realizada com NITs e Fundações de Apoio de algumas universidades federais brasileiras, evidenciou-se que estes órgãos, principalmente os NITs, por ficarem responsáveis pela propriedade intelectual da instituição, melhoraram sua atuação e ampliaram o desenvolvimento de P&D conjunto. Além disso, aumentou a preocupação dos gestores do órgão e dos professores e pesquisadores da universidade para utilizar o NIT como intermediador de qualquer negociação com empresas, para a proteção das tecnologias e para comercializar as inovações. Contudo, notou-se durante a pesquisa que o maior problema encontrado é a comercialização das patentes, visto que o registro e a proteção do capital intelectual são realizados normalmente, mas a dificuldade é de encontrar parceiros que precisem e tenham condições de adquirir e utilizar alguma patente e, em troca, forneça alguma compensação financeira para a instituição e para os pesquisadores.

Esta compensação é muito esperada e desejada pelo fato das universidades federais gastarem muitos recursos com a proteção e registro da propriedade intelectual e demorarem muito tempo para receber os direitos de uso sobre a tecnologia desenvolvida. Da mesma forma, os pesquisadores costumam a receber algo em troca de seu trabalho, por isso preferem negociar diretamente com as empresas, onde o resultado é mais rápido. Entretanto, quando não utilizam o órgão intermediador da universidade, deixam a instituição sem retorno sobre o investimento feito em infra-estrutura e no desenvolvimento do próprio pesquisador. Como colocado no referencial teórico, essa é uma grande dificuldade dos ETTs brasileiros, visto que não conseguem comercializar as tecnologias patenteadas e, conseqüentemente, não ajudam no desenvolvimento científico e tecnológico do país.

Isso vai de encontro com outro conteúdo apresentado na revisão da literatura, onde o Brasil é apontado como grande produtor de ciência, com muita publicação científica internacional das universidades federais. Porém, com dificuldades enormes de transformá-las em tecnologias patenteáveis e comercializáveis.

Como apresentado nos resultados do PINTEC, as universidades são uma grande fonte de conhecimento para o setor produtivo, mas somente as empresas de P&D que realmente realizam pesquisa em conjunto, contratam pesquisadores, encomendam pesquisas e tecnologias. Mesmo assim, a quantidade de patentes depositadas em nome das universidades brasileiras é muito baixa em relação à realidade norte-americana, e quando se fala em comercialização dessas patentes, fica ainda mais distante. Isso demonstra a falta de preparo de nossas instituições em lidar com essa questão da PI e, principalmente, de encontrar parceiros e compradores que queiram usufruir das tecnologias desenvolvidas.

Pode-se dividir a culpa com o governo, pelo fato dele não ter incentivado essas parcerias durante as últimas décadas. Somente nos últimos anos que tem desenvolvido projetos e promulgado uma série de legislações que visam criar um ambiente propício à inovação, à cooperação U-E e fortalecer o desenvolvimento de inovações tecnológicas.

Precisaria ter uma mudança na postura das instituições de pesquisa, que, assim como visto no referencial teórico, esperam a iniciativa do setor produtivo para transferir tecnologia ou realizar uma cooperação. Porém, com a promulgação da Lei da Inovação, nota-se o início de algumas alterações na operação dos NITs, que tendem a se tornar mais pró-ativos e ir de encontro com as necessidades do mercado e conseguir parceiros para suas tecnologias.

Também é plausível comentar as dificuldades encontradas no relacionamento das Fundações de Apoio com as universidades federais. Alguns exemplos, como apresentado no

referencial teórico, são: falta de auxílio em questões burocráticas, falha na gestão dos projetos, desvio de atenção dos professores da instituição e falta de apoio à universidade. Porém, nas fundações pesquisadas, foram encontradas poucas destas distorções. Todos os entrevistados, tanto da parte da fundação quanto da parte dos NITs, como sendo representantes da universidade, declararam que o relacionamento é muito bom, com a divisão de papéis e responsabilidades e com a ajuda mútua nos projetos de pesquisa desenvolvidos.

Contudo, a questão da pró-atividade e do auxílio ao pesquisador deixa a desejar. Como relatado pelos entrevistados, a fundação tem um papel mais passivo, esperando os pesquisadores e as empresas que desejam cooperar, o que dificulta o acesso interno e externo ao órgão. Da mesma forma, o pesquisador não encontra o apoio que precisa para realizar uma negociação de contrato, para redigir uma patente e outros assuntos burocráticos que normalmente desconhece.

Além disso, mesmo com os graves problemas encontrados na gestão financeira de algumas fundações de apoio segundo relatado na revisão da literatura, nos órgãos pesquisados elas desenvolvem a gestão administrativo-financeira dos projetos, pelo fato de facilitar a movimentação dos recursos. Também vale ressaltar que a maioria das fundações pesquisadas parou de desenvolver as atividades relacionadas à propriedade intelectual e passou a responsabilidade para os NITs das universidades.

A análise dos resultados obtidos conduziu à proposição de algumas melhorias nas práticas de gestão dos NITs. Uma delas é a de fornecer a eles maior autonomia financeira, para não depender dos escassos recursos da universidade e poder administrar independentemente o órgão, desenvolvendo as atividades de transferência de tecnologia de forma mais ágil e completa. Outra necessidade observada é a de um quadro de funcionários maior, com mais especialistas em determinadas áreas, e que não dependam do sistema de remuneração da universidade, uma vez que isso atualmente é feito por meio de bolsas de editais de projetos, porém, melhor seria ter recursos de licenciamentos e *royalties* que sustentassem o NIT e possibilitassem a contratação de pessoal.

Outra melhoria seria a clarificação dos papéis de cada intermediador. A sugestão resulta da identificação, em casos estudados, da existência de sobreposição de funções, como a de provimento de recursos para a manutenção dos processos relacionados à propriedade intelectual, entre outras. Sugere-se, também, buscar instrumentos que promovam o aumento de convênios para P&D conjunto ou financiamento de pesquisas. Assim como a adoção de ações que facilitem que resultados das pesquisas sejam protegidos e comercializados pela

universidade; e, também, ações para conscientizar e o incentivar os pesquisadores da universidade a protegerem suas invenções e realizarem as negociações com as empresas por meio do órgão intermediador principal da universidade – o NIT.

Outra sugestão para a melhoria da atuação conjunta das fundações de apoio e dos NITs é a manutenção do primeiro na gestão administrativo-financeira dos projetos, enquanto o segundo responsabiliza-se por toda questão de propriedade intelectual e comercialização das tecnologias. No entanto, como detalhado na seção anterior e ilustrado por meio da figura 13, o funcionamento dessas instituições poderia ser aprimorado colocando-os dentro da mesma estrutura, como departamentos de uma agência maior em que o NIT e a Fundação poderiam ser desmembrados em setores, como por exemplo, o primeiro em *marketing* institucional, propriedade intelectual e comercialização de tecnologias, e o segundo em setores de gestão financeira e administrativa de projetos. Sendo que uma maior viabilização financeira seria obtida se essa agência fosse uma pessoa jurídica independente da universidade, como ocorre com as fundações de apoio.

A Lei da Inovação representa um marco para que o ambiente de Ciência, Tecnologia e Inovação continue sendo incentivado, fomentado e com crescimento contínuo. No entanto, para isso, o relacionamento entre Universidades, Fundações de Apoio e Núcleos de Inovação Tecnológica tem que ser estabelecidos e planejados para que a inovação gerada nas universidades brasileiras chegue à sociedade na forma de melhores produtos e serviços, agregando valor às empresas e melhorando a economia do país. Entretanto, é sabida a necessidade de constante aprimoramento e estruturação dos NITs para que continuem a crescer e auxiliar as universidades federais em suas parcerias com governo, sociedade e empresas.

Por fim, espera-se que o trabalho desenvolvido possa ter contribuído com o conhecimento existente sobre o tema, dando espaço para a continuação dos estudos voltados para a temática desenvolvida.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S. N. C.. Reflexões sobre a nova lei de incentivo a pesquisa. IN: Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito – CONPEDI, 17, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF, 2008.

ANDES - Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior. **Caderno ANDES - As fundações privadas ditas de apoio e a universidade pública**, n.23. Brasília, DF, jan. 2006.

ANDES - Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior. **Universidade X Fundações ditas de apoio: Educação não é mercadoria!** Brasília, DF, abr. 2007.

ANDES - Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior. **Fundações Privadas X Universidades Públicas: uma relação incompatível.** Brasília, DF, abr. 2008.

ARNOLD, E.; RUSH, H.; BESSANT, J.; HOBDAV, M. *Strategic planning in research and technology institutes*. **R&D Management**, v.28, n.2, p.89-100, 1998.

THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM. Licensing Survey, FY2004 – A Survey of Technology Licensing (and Related) Performance for U.S. Academic and Nonprofit Institutions and Technology Investment Firms. **AUTM report**, p.1-92, 2004.

THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM. Licensing Survey, FY2005 – A Survey of Technology Licensing (and Related) Performance for U.S. Academic and Nonprofit Institutions and Technology Investment Firms. **AUTM report**, p.1-50, 2005.

THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM. Licensing Survey, FY2006 – A Survey of Technology Licensing (and Related) Activity for U.S. Academic and Nonprofit Institutions and Technology Investment Firms. **AUTM report**, p.1-51, 2006.

THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM. Licensing Survey, FY2007 – A Survey of Technology Licensing (and Related) Activity for U.S. Academic and Nonprofit Institutions and Technology Investment Firms. **AUTM report**, p.1-43, 2007.

THE ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM. **About AUTM**. Disponível em: < <http://www.autm.net/AM/Template.cfm?Section=About> >. Acesso em 24 mar. 2009.

AZEVEDO, G. **Transferência de tecnologia através de spin-offs: os desafios enfrentados pela UFSCar**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos.

BARBOSA, D.B.. A função das Fundações de Apoio na execução da Lei de Inovação. Encontro Nacional do Conselho Nacional das Fundações de Apoio às Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica – CONFIES, 26, Curitiba, PR. **Palestra**. Curitiba, PR, set. 2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.

BICALHO-MOREIRA, L.M.; FERREIRA, M.A.T. Inovação Tecnológica na Universidade: Representação nos indicadores de ciência e tecnologia. IN: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 21, São Paulo, SP. **Anais...** São Paulo, SP, 2000.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de Junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1993.

BRASIL. Lei nº 8.958, de 20 de Dezembro de 1994. Dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1994.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de Maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Decreto nº 2.553, de 16 de Abril de 1998. Regulamenta os arts. 75 e 88 a 93 da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Decreto nº 5.205, de 14 de Setembro de 2004. Regulamenta a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2004a.

BRASIL. Portaria nº 3.185, de 7 de Outubro de 2004. Regulamenta o registro e o credenciamento das Fundações de Apoio. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2004b.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de Dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2004c.

BRASIL. Decreto nº 5.563, de 11 de Outubro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências. Brasília, DF: **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. 2005a.

BRASIL. Lei nº 11.196, de 21 de Novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação

tecnológica; altera Decretos-Lei, Leis e Medida Provisória e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2005b.

BRASIL. Lei nº 11.487, de 15 de Junho de 2007. Altera a Lei no 11.196, de 21 de novembro de 2005, para incluir novo incentivo à inovação tecnológica e modificar as regras relativas à amortização acelerada para investimentos vinculados a pesquisa e ao desenvolvimento. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2007a.

BRASIL. Decreto nº 6.259, de 20 de Novembro de 2007. Institui o Sistema Brasileiro de Tecnologia - SIBRATEC, e dá outras providências. Brasília, DF: **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. 2007b.

BRASIL. Portaria nº 475, de 15 de Abril de 2008. Regulamenta a Portaria Interministerial no 3.185, de 7 de Outubro de 2004. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2008.

BRITO CRUZ, C.H. A Universidade, a Empresa e a Pesquisa que o país precisa. **Revista Humanidades**, v.45, p.15-29, 1999. Brasília: Universidade de Brasília.

CALDAS, R.A. A construção de um modelo de arcabouço legal para Ciência, Tecnologia e Inovação. **Parcerias Estratégicas**, n.11, p.5-27, jun. 2001. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia - Centro de Estudos Estratégicos.

CALLIGARIS, A. B. **A cooperação UFSCar-empresa por meio dos programas de inovação tecnológica PATME, PITE e PIPE**. 2002. 200 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de São Carlos.

CALLIGARIS, A.B.; TORKOMIAN, A.L.V. Benefícios do desenvolvimento de projetos de inovação tecnológica. **Revista da Associação Brasileira de Engenharia de Produção**, v.13, n.2, p. 21-32, 2003.

CAMPOS, F.L.S.; COSTA, M.A. Tecnologia e sistema nacional de inovação - uma abordagem complexa. **Sustainable building**, Rio de Janeiro, v.246, n.1, p.1-9, 2001.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES. **Produção científica brasileira é a 15ª em todo o mundo**. Publicado em 7/7/2008. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/servicos/sala-de-imprensa/36-noticias/1990>>. Acesso em 31 mar. 2009.

CASTRO, A.C.; JANNUZZI, C.A.S.C.; MATTOS, F.A.M. Produção e disseminação de informação tecnológica: a atuação da Inova - Agência de Inovação da Unicamp. **Transinformação**, v.19, p.265-277, 2007.

CHAMAS, C.I.; MULLER, A.C.A. Gerência da Propriedade Industrial e Tecnologia. IN: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 20, São Paulo, SP. **Anais...** São Paulo, SP, 1998.

CHERUBINI NETO, R. As práticas e ferramentas da Gestão do Conhecimento auxiliam na gestão da Interação Universidade-Empresa? Fundamentando e apresentando a hipótese. IN: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – ENANPAD, 30, Salvador, BA. **Anais...** Salvador, BA, 2006.

CHRISPINO, A.. Ensino público gratuito: flexibilidades e desvios. **Revista Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação**, Rio de Janeiro: Fundação Cesgranrio, v. 13, n. 47, p. 217-234, Abril/Junho/2005.

COLLIS, J., HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPQ. **Distribuição dos grupos de pesquisa, pesquisadores e doutores segundo a instituição**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/censos/sumula_estat/index_grupo.htm>. Acesso em 03 out. 2009.

COOPER, D. R., SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7ed. Porto Alegre: Bookman. 2003.

COSTA FILHO, E. J.. **Atividades em C,T&I no Brasil: Desafios aos Novos Pesquisadores**. Disponível em: <<http://www.abase.org.br/arquivo/desafios.doc>>. Acesso em: 15 fev. 2009.

COSTA, P.R.; BRAGA JUNIOR, S.S.; GALINA, S.V.R. Cooperação com fontes externas de tecnologia: estratégia e gestão. IN: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – ENANPAD, 31, Rio de Janeiro, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro, RJ, 2007.

CREUZ, L. R. C.; SILVA, M.. A Lei de Incentivos à Inovação e à Pesquisa Científica e tecnológica. **Revista IOB de Direito Administrativo**, ano I, n.6, p.66-81, jun. 2006. IOB – Thomson.

CUNHA, N. C. V. . Mecanismos de Interação Universidade-Empresa e seus Agentes: o Gatekeeper e o Agente Universitário de Interação. **Revista Eletrônica de Administração - READ**, v.9, p.1-16, 1999.

CUNHA, N.C.V.; FISCHMANN, A. Alternativas de ações Estratégicas para Promover a Interação Universidade-Empresa Através dos Escritórios de Transferência de Tecnologia. IN: Seminário Latino-americano de Gestión Tecnológica - ALTEC, 10, Ciudad Del Mexico. **Anais...** Ciudad del Mexico, 2003.

DAMASCENO, A. O. P.. A Inovação Tecnológica e a Propriedade Industrial. Jornada de Iniciação Científica, 14, Rio de Janeiro, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: CETEM- Centro de Tecnologia Mineral, 2006.

DOSI, G. *The Nature of Innovation Process*. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.S.L. (Orgs.). **Technical Change and Economic Theory**. London: Pinter Publishers, 1988.

DOSI, G. Technological Paradigms and Technological Trajectories. **Revista Brasileira de Inovação**. v. 5, n.1, jan/jun 2006. Rio de Janeiro, RJ: FINEP, 2006.

DUARTE, A. L. C. M. . Determinantes na Transferência de Tecnologia para a Indústria de Processo Contínuo. IN: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – ENANPAD, 25, Campinas, SP. **Anais...** Campinas, SP, 2001.

EDQUIST, C. Systems of Innovation–Technologies, Institutions and Organizations. **A Cassel Imprint**. London. England, 1997.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, out. 1989.

ETZKOWITZ, H. - Enterprises from Science: the origins of Science-based regional academic development. **Minerva**, vol.31, n.3, 1993.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix as a Model for Innovation Studies. **Science & Public Policy**, v.25, n.3, p.195-203, 1998.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, p. 109-123, 2000. Disponível em: <<http://www.elsevier.nl/locate/econbase>>. Acesso em: 10 nov. 2008.

FIATES, J.E.A.; SCHNEIDER, C.A. Caracterização e Gestão do Sistema de Inovação Tecnológica num Centro de Tecnologia. IN: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 20, São Paulo, SP. **Anais...** São Paulo, SP, 1998.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa** (Trad. Sandra Netz). 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FORTEC – Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia. **Site institucional**. Disponível em: <<http://www.fortec-br.org>>. Acesso em 30 jan. 2009.

FREEMAN, C., **Economics of Industrial Innovation**. Cambridge, 2ed., MIT Press, 1982.

FREEMAN, C., The National System of Innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**. n. 19, n.1, 1995.

FRIEDMAN, J.; SILBERMAN, J. University technology transfer: do incentives, management, and location matter? **Journal of Technology Transfer**, v.28, p. 17-30, 2003.

FUJINO, A.; STAL, E. Gestão da Propriedade Intelectual na Universidade Pública Brasileira: Diretrizes para Licenciamento e Comercialização. **Revista de Negócios**, v. 12, n.1, p.104-120, 2007.

FUJINO, A.; STAL, E.; PLONSKI, G.A. A proteção do conhecimento na universidade. **Revista de Administração**, v. 34, n.4, p.46-55, 1999.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - FAPEU. **Estatuto da FAPEU**. Florianópolis, 1998. Disponível em: <<http://www.fapeu.ufsc.br/hpverde/estatuto.htm>>. Acesso em 10 out. 2009.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - FAPEU. **Relatório de Atividades 2008**. Florianópolis, 2009a. Disponível em: <<http://www.fapeu.ufsc.br/>>. Acesso em 10 out. 2009.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - FAPEU. **Sítio institucional**. Florianópolis, 2009b. Disponível em: <<http://www.fapeu.ufsc.br>>. Acesso em 10 out. 2009.

FUNDAÇÃO DE APOIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - FAURGS. **Estatuto da FAURGS**. Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://www.faurgs.ufrgs.br/institucional/Estatuto%20FAURGS.pdf>>. Acesso em 12 out. 2009.

FUNDAÇÃO DE APOIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - FAURGS. **Site institucional**. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.faurgs.ufrgs.br>>. Acesso em 27 abr. 2009.

FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS - COPPETEC. **Estatuto da Fundação COPPETEC**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.coppetec.coppe.ufrj.br/site/intranet/Estatuto_Coppetec.pdf>. Acesso em 08 out. 2009.

FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS - COPPETEC. **Sítio institucional**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://www.coppetec.coppe.ufrj.br>>. Acesso em 27 abr. 2009.

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP. **Estatuto da FUNDEP**. Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <<http://www.fundep.ufmg.br/fundep/estatuto.asp>>. Acesso em 05 out. 2009.

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP. **Relatório Anual de Atividades 2008**. Belo Horizonte, 2009a. Disponível em: <http://www.fundep.ufmg.br/fundep/relatorioAtividades/08/relatorio_atividades_2008.pdf>. Acesso em 05 out. 2009.

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA – FUNDEP. **Sítio institucional**. Belo Horizonte, 2009b. Disponível em: <<http://www.fundep.ufmg.br>>. Acesso em 05 out. 2009.

FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA CULTURA - FUNPAR. **Estatuto da FUNPAR**. Curitiba, 2007. Disponível em: <http://www.funpar.ufpr.br:8080/funpar/images/servicos/estatuto_funpar.pdf>. Acesso em 28 out. 2009.

FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA CULTURA - FUNPAR. **Relatório de Atividades 2007**. Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.funpar.ufpr.br:8088/funpar/images/arquivos/relatorio_2007.pdf>. Acesso em 28 out. 2009.

FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA CULTURA - FUNPAR. **Sítio institucional**. Curitiba, 2009. Disponível em: <<http://www.funpar.ufpr.br>>. Acesso em 27 abr. 2009.

GARNICA, L.A.; FERREIRA JUNIOR, I.; FONSECA, S.A. Relações empresa-universidade: um estudo exploratório da UNESP no município de Araraquara/SP. IN: Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, 25, Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre, RS, 2005.

GARNICA, L. A.; OLIVEIRA, R. M.; TORKOMIAN, A. L. V. Propriedade intelectual e titularidade de patentes universitárias: um estudo piloto na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. IN: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 24, 2006, Gramado. **Anais...** Gramado: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2006.

GIL, A. C. Como classificar as pesquisas. In _____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas. 2006. cap. 4, p. 41-43.

GODOI, C.K.; MATTOS, P.L.C.L. Entrevista Qualitativa: um instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: GODOI, C.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. **Pesquisa Qualitativa em Organizações: Paradigmas, Estratégias e Métodos**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2006.

GODOY, A. S. A pesquisa qualitativa e sua utilização em Administração de Empresas. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 4, p. 65-71, 1995.

GODOY, A. S. Estudo de Caso Qualitativo. In: GODOI, C.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. **Pesquisa Qualitativa em Organizações: Paradigmas, Estratégias e Métodos**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2006.

GRIZENDI, E. **Processos de inovação: Modelo linear x modelo iterativo**. Disponível em: <http://www.institutoinovacao.com.br/downloads/eduardo_grizendi.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2009.

GUERREIRO, G. Ministério da Educação proíbe fundações de doarem bens e serviços para universidades. **Folha Online**, Brasília, abr. 2008. Disponível: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u392022.shtml>>. Acesso em: 14 fev. 2009.

HALL, R. H. **Organizações: estruturas, processos e resultados**. 8. ed. Trad. Roberto Galman. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

HATCH, M. J. **Organization theory: modern, symbolic, and postmodern perspectives**. New York: Oxford University Press, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **PINTEC - Pesquisa de inovação tecnológica – 2005**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 160p. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2005>>. Acesso em: 09 abr. 2008

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI. **Maiores depositantes de pedidos de patentes BR 1999-2003**. INPI, mai. 2006. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/menu-esquerdo/informacao/estudos_html>. Acesso em: 28 mar. 2009.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI. **Universidades Brasileiras - Utilização do Sistema de Patentes de 2000 a 2004**. INPI, jul. 2007. Disponível

em: <http://www.inpi.gov.br/menu-esquerdo/informacao/estudos_html>. Acesso em: 28 mar. 2009.

JOHNSON, B; EDQUIST; C.; LUNDVALL, B. A, *Economic Development and The National System of Innovation Approach*. Alborg University Press, 2003. Disponível em <http://www.globelicsacademy.net/pdf/BengtAkeLundvall_2.pdf>. Acesso em 27 jan. 2009.

KATO, E.M.. **Processos de comunicação em cooperações tecnológicas universidade-empresa: estudo de casos múltiplos**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

KRUGLIANSKAS, I.; FONSECA, S. A. Gestão de contratos: fator de sucesso na transferência de tecnologia. IN: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 19, São Paulo, SP. **Anais...** v.1. São Paulo: USP, 1996.

LACERDA, S. Transferência de Tecnologia nas Instituições Públicas no Brasil. **TECPAR**, 2002. Disponível em <<http://www.tecpar.br/appi/News/Transfer%EAncia%20de%20Tecnologia%20nas%20Institui%E7%F5es%20P%20FAblicas%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2008.

LASTRES, H.M.; CASSIOLATO, J.; MATOS, M.; SZAPIRO, M.; ZUCOLOTO, G.; KOELLER, P. **Estudo comparativo dos sistemas nacionais de inovação no Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRIC)**. Projeto BRICS, RedeSist, 2007.

LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. Emergence of a triple helix of university – industry – government relations. **Science and Public Policy**, v. 23, n. 5, 1996.

LOTUFO, R. A.. O Papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica na Proteção da Propriedade Intelectual. IN: Seminário: **Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual nos Ambientes Públicos de Pesquisa**. Campinas, SP: Instituto Agrônomo de Campinas, nov. 2007.

LUNDVALL, B-Å. Innovation as an Interactive Process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.S.L. (Orgs.). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers, 1988.

MANCEBO, D. Reforma universitária: reflexões sobre a privatização e a mercantilização do conhecimento. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 88, p. 845-867, 2004.

MARCHIORI, M.P.; COLENCI JR., A. Transferência de tecnologia universidade-empresa: a busca por mecanismos de integração efetiva. IN: Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, 18, Niterói, RJ. **Anais...** Niteroi, RJ, 1998.

MAYER, S.; BLAAS, W. Technology Transfer: An Opportunity for Small Open Economies. **Journal of Technology Transfer**, v.27, n.3, p.275-289, jun. 2002.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT. **Livro Branco: Ciência, Tecnologia e Inovação**. p. 80. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. 2002.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT. **Relatório de Informações 2008 do Formulário sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil – Ano Base 2007**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia.

2008. Disponível em: <http://semanact2006.mct.gov.br/upd_blob/0024/24856.pdf>. Acesso em 03 dez. 2008.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT. **Relatório Anual da Utilização dos Incentivos Fiscais – Ano Base 2007 – Lei nº 11.196/05**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. 2008b.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT. **Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009a. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/740.html?execview=>>> Acesso em: 30 mar. 2009.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT. **Sistema Brasileiro de Tecnologia - SIBRATEC**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009b. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/73496.html>> Acesso em: 10 jun. 2009.

MORAES, R.; STAL, E. Interação empresa-universidade no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 34, n. 4, pp. 98-112, 1994.

MOWERY, D. C.; ROSENBERG, N. **Trajetórias da Inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no Século XX: Clássicos da Inovação**. Campinas.SP. Editora da Unicamp, 2006.

MUNIZ, C. Agência UFRJ de Inovação: integrando a pesquisa à sociedade. **Olhar Virtual**, Rio de Janeiro, 203.ed., 13 mai. 2008. Disponível em: <http://www.olharvirtual.ufrj.br/2006/index.php?id_edicao=203&codigo=1>. Acesso em 08 out. 2009.

NELSON, R. **National innovation systems: a comparative analysis**. Ed. Oxford university press. New York, 1993.

NELSON, R. R. **As fontes do Crescimento Econômico: Clássicos da Inovação**. Campinas.SP. Editora da Unicamp, 2006, Parte IV, Cap. 10. Sistemas Nacionais de Inovação: retrospectiva de um estudo. p. 427-469.

NEUMAN, W. L. **Social Research Methods: qualitative and quantitative approaches**. 3rd Ed. Boston: Allyn and Bacon. 1997.

NOVELI, M. **Cooperações Tecnológicas Universidade-Empresa em Parques Tecnológicos: Estudo de Casos Múltiplos no TECNOPUC**. 2006. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Paraná.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. Mensuração das atividades científicas e tecnológicas. FINEP. **Oslo Manual**. 1997.

OLIVEIRA, D. Institutos terão que se adaptar ao Sistema Brasileiro de Tecnologia, diz Alaor Chaves. **Jornal da Ciência**, nº 3468. Março, 2008. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=54796>>. Acesso em 15 jun. 2009.

PEITER, C.C.; AMARAL, M.G.. INOVA 3 – uma experiência em gestão tecnológica para institutos públicos de pesquisa. IN: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 24, Gramado, RS. **Anais...** Gramado, RS, out. 2006.

PEREZ, C. Revoluciones Tecnológicas, Cambios de Paradigma y de Marco Socioinstitucional. IN: Aboites, J. e Dutrénit G. **Innovación, aprendizaje y creación de capacidades tecnológicas**. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. México, 2004, p. 13-46.

PERILO, S.A.; MEDEIROS, J.A.; GOODRICH, R.S.. Organizações de intermediação em transferência de tecnologia: seu papel na inovação tecnológica. **Revista de Administração**. São Paulo, v.32, n.2, p.77-92, abr/jun, 1988.

PLONSKI, G.A. Cooperação empresa – universidade na Ibero-América: estágio atual e perspectivas. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 30, n.2, p.65-74, abr/jun, 1995.

PLONSKI, G.A. Cooperação universidade-empresa: um desafio gerencial complexo. **Revista de Administração**. São Paulo, v.34, n.4, p. 5-12, out/dez. 1999.

POMPEO, G.; BACIC, M. J. ; AGUILERA, L. M. . Inovação e Trabalho. IN: Seminário Internacional Ciência e Tecnologia na América Latina, 2, p. 1-12, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 2005.

PORTO, G. **A decisão empresarial de desenvolvimento tecnológico por meio da cooperação empresa-universidade**. 2000. 252 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo. São Paulo, SP.

PRATES, T.M. Sistemas regionais de inovação em tecnologias ambientais: um estudo de caso sobre o Paraná. 2006. 205 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Paraná.

PROTEC - Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica. **Produção científica no Brasil sobe, mas não o número de patentes**. Publicado em 10/07/2008. Rio de Janeiro: PROTEC, 2008a. Disponível em: <<http://www.protec.org.br/noticias.asp?cod=1679>>. Acesso em 31 mar. 2009.

PROTEC - Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica. **Ranking de papers e patentes**. Publicado em 11/07/2008. Rio de Janeiro: PROTEC, 2008b. Disponível em: <<http://www.protec.org.br/notasDiretor.asp?cod=52>>. Acesso em 31 mar. 2009.

PROTEC - Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica. **Brasil "patina" na inovação tecnológica, dizem especialistas**. Rio de Janeiro: PROTEC, 2009. Disponível em: <<http://www.protec.org.br/noticias.asp?cod=4050>>. Acesso em 21 jul. 2009.

RAE-DUPREE, J.. *When Academia Puts Profit Ahead of Wonder*. **The New York Times**, Nova Iorque, 7 set. 2008. Disponível em: <www.nytimes.com/2008/09/07/technology/07unbox.html?partner=rssnyt&emc=rss>. Acesso em: 03 fev. 2009. Tradução livre de trechos selecionados do original em inglês.

REIS, D. R. **Gestão da Inovação Tecnológica**. Barueri, São Paulo: MANOLE, 2004.

RIBEIRO, P.V.V. **Inovação Tecnológica e Transferência de Tecnologia**. Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2001. Disponível em: <<http://ftp.mct.gov.br/publi/transferenciadetecnologia2.pdf>>. Acesso em 12 jul. 2008.

RINCON CASTILLO, E.L. **La relación universidad-sector productivo en una economía de servicios**. ED, v.13, n.1, p.168-185, abr. 2006. ISSN 1315-4079. Disponível em: <http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131540792006004000010&lng=es&nrm=iso>. Acesso em 20 jan. 2009.

RODRIGUES JUNIOR, J.M.; LOBATO, A.A.; CENDÓN, B.V.; SILVA, J.F.. Produção do conhecimento tecnológico na UFMG. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 5, n. 2, p. 231-242, Belo Horizonte, 2000. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/sti/indbrasopodesafios/percieinformacao/art07ProdConhecimento.pdf>>. Acesso em 20 out. 2009.

RODRIGUES, M.E.; BARBOSA, J.G.P.; GONÇALVES NETO, C. O Sistema de Inovação Brasileiro após 1990. IN: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – ENANPAD, 28, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba, PR, 2004.

SAAD, M. **Development through technology transfer**. Bristol, GRB: Intellect Books, 2000.

SANTANA, E. E. ; PORTO, G. S. E Agora, o Que Fazer Com Essa Tecnologia? Um Estudo Multicaso Sobre as Possibilidades de Transferência de Tecnologia na USP-RP. **Revista de Administração Contemporânea - RAC Eletrônica (Online)**, v. 13, p. 410-429, 2009.

SANTOS, M. E. R. ; SOLLEIRO, J. L. . Relações Universidade-Empresa no Brasil: Diagnóstico e Perspectivas. In: AUDY, J.L.N.; MOROSINI, M.C. (Orgs.). **Inovação e Empreendedorismo na Universidade/Innovation and Entrepreneurialism in the University**. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2006, p.346-376, 1 ed., v. 1.

SANTOS, M. E.; SOLLEIRO, J. L.; LAHORGUE, M. A.. Boas Práticas de Gestão em Escritórios de Transferência de Tecnologia. IN: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 23, p. 785-800, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba, PR, 2004.

SANTOS, M.E.R; ROSSI, A.L. **Projeto: Estímulo à criação e consolidação de núcleos de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia em instituições de ensino e pesquisa brasileiras**. Porto Alegre, 2002. Disponível em: <<http://www.redetec.org.br/repict/documentos/Relatrio%20Final%20Projeto%20Ncleos%20Definitivo%201.pdf>>. Acesso em 16 nov. 2008.

SAUNDERS, M. N. K.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. **Research methods for business students**. England: Pearson Education, 2000.

SCHOLZE, S.; CHAMAS, C. Instituições públicas de pesquisa e o setor empresarial: o papel da inovação e da propriedade intelectual. **Revista Parcerias Estratégicas**, v.1, n.8, p.85-92, mai. 2000.

SCHUGURENSKY, D.; NAIDORF, J. Parceira universidade-empresa e mudanças na cultura acadêmica: análise comparativa dos casos da Argentina e do Canadá. **Revista Educação & Sociedade**, v. 25, 88, p. 997-1022, out. 2004, especial.

SCHUMPETER, J. **The theory of economic development**. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1934.

SCHUMPETER, J. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo. São Paulo, Ed. Nova Cultural, 1985.

SCHWARTZMAN, J. O financiamento das Instituições de Ensino Superior no Brasil. **Instituto de Estudos avançados da Universidade de São Paulo**, 2004.

SEGATTO, A. P. **Análise do Processo de Cooperação Tecnológica Universidade – Empresa: Um Estudo Exploratório**. 1996. 175 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo.

SEGATTO-MENDES, A. P.; SBRAGIA, R. O processo de cooperação Universidade-Empresa em universidades brasileiras. **Revista de Administração da USP – RAUSP**, v. 37, n. 4, p. 58-71, out/dez, 2002.

SGUISSARDI, V. Fundações Privadas na Universidade Pública – A quem interessam. IN: DIAS SOBRINHO, J.; RISTOFF, D.(Orgs.). **Avaliação e Compromisso Público. Educação Superior em Debate**. Florianópolis: INSULAR, 2003, p. 189-215.

SIEGEL, D.S.; WALDMAN, D., LINK, A. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of technology transfer offices: an exploratory study. **Research Policy**, v.32, n.1, p.27-48, 2003.

SILVA, J.M.P. **O Estado-da-arte da Literatura em Economia e Gestão da Inovação e Tecnologia: Um Estudo Bibliométrico**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade do Porto.

SIMIEMA, H.H. Marcos legais balizadores das relações entre as Instituições Federais de Ensino Superior e as suas Fundações de Apoio. In: **Revista Zoom [da] Fundação de Apoio da Universidade Federal do Paraná - FUNPAR**, ano 1, ed.1, 2009.

SIMOES, J. Pesquisa para a Empresa na Universidade - Regulamentação da lei que dá incentivo fiscal para patrocínio de projeto na academia está pronta; debate mostra problemas da lei. Disponível em: <<http://www.inovacao.unicamp.br/report/noticias/index.php?cod=183>>. Acesso em 15 jun. 2009. **Boletim Inovação Unicamp**. Novembro, 2007.

SINDICATO DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO DA UFRJ - SINTUFRJ. Proposta para Resolução dispondo sobre as relações entre a Universidade e suas Fundações de apoio. Disponível em: <<http://sintufrj.org.br/fundacoesProposta.htm>>. Acesso em: 15 fev. 2009.

SONG, X.; BALAMURALIKRISHNA, R. The process and the curriculum of technology transfer. **The Journal of Technology Studies**, v. 27, n.1, p.11-16, 2001

SOUZA, Allan R. A lei de inovações e sua aplicação local. IN: Congresso Nacional do Conpedi, 15, Manaus, AM. **Anais...** Manaus, AM, 2006.

SOUZA, André. S. **O processo de transferência de tecnologia matriz-filial, os mecanismos de aprendizagem e a acumulação de competências tecnológicas: O caso KNAPP**

Sudamerica Logística e Automação Ltda. 2006. 159 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Paraná.

SOUZA, S. D. C.; ARICA, J. ; KESSEL, R.. Transferência de Tecnologia: um Conceito Alternativo de Núcleo. IN: Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 19, Rio de Janeiro, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro, RJ, 1999.

STAL, E.; FUJINO, A.. As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da lei de inovação. **Revista de Administração e Inovação - RAI**, v. 2, n. 1, p. 5-19, 2005.

TERRA, B. **Transferência de Tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica.** Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2001.

TERRA, B. Levar Tecnologia da Universidade para o Mercado: Um Desafio Brasileiro. **Revista Polêmica**, v. 8, Jan/Fev/Mar, 2003.

TORKOMIAN, A.L.V.. **Indicadores de Desempenho dos NITs no Brasil.** IN: Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – FORTEC, 2. Gramado, Rio Grande do Sul, 2008.

TORREÃO, B.. Criando o Sistema Brasileiro de Tecnologia – SIBRATEC. Disponível em: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=010175071128>>. Acesso em 15 jun. 2009. **Gestão C&T online.** Novembro, 2007.

TRISTÃO, Gilberto. O Papel das Fundações na Modernização das Universidades Federais. IN: Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, 5. Santo Domingo. **Anais...** Santo Domingo, 2000.

ULLER, A. **A importância dos NITs no Sistema Nacional de Inovação.** IN: Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – FORTEC, 2. Gramado, Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em: <http://www.fortec-br.org/site/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=28&Itemid=38>. Acesso em 10 fev. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG. Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT). **Nova Resolução Interna UFMG-CTIT.** Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <http://www.ufmg.br/ctit/images/documentos/nova_resolucao_interna.pdf>. Acesso em 04 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG. **Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT).** Belo Horizonte, 2009a. Disponível em:<<http://www.ufmg.br/ctit/>>. Acesso em 04 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG. **Sítio institucional.** Belo Horizonte, 2009b. Disponível em:<<http://www.ufmg.br>>. Acesso em 20 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Pró-Reitoria de Pesquisa - Núcleo de Inovação Tecnológica, Departamento de Propriedade Intelectual. **Relatório de Gestão 2004-2008.** Florianópolis, 2009a. 64p. Disponível em:< <http://www.dit.ufsc.br>>. Acesso em 10 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. **Relatório de Gestão 2008 da UFSC**. Florianópolis, 2009b. Disponível em: <<http://www.pip.ufsc.br/arquivos/>>. Acesso em 10 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. **Notícias: UFPR é a 8ª no ranking nacional de produção científica**. Publico em: 17/07/2008. Curitiba, 2008. Disponível em: <<http://www.ufpr.br/adm/templates/index.php?template=2&Cod=4137>>. Acesso em 29 mar. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. **Agência de Inovação Tecnológica (AGITEC)**. Curitiba, 2009a. Disponível em: <<http://www.inovacao.ufpr.br/>>. Acesso em 28 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. **Núcleo de Propriedade Intelectual**. Curitiba, 2009b. Disponível em: <<http://www.prppg.ufpr.br/pesquisa/npi.html>>. Acesso em 28 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. **Portal de Relacionamento**. Curitiba, 2009c. Disponível em: <<http://www.relacionamento.ufpr.br/portal/>>. Acesso em 28 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. **Sítio Institucional**. Curitiba, 2009d. Disponível em: <<http://www.ufpr.br/>>. Acesso em 28 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ. **Agência UFRJ de Inovação**. Rio de Janeiro, 2009a. Disponível em: <<http://www.pr2.ufrj.br/inovacao>>. Acesso em 08 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ. Agência UFRJ de Inovação. Invenções da UFRJ viram produtos e ganham o mercado. **Blog institucional**, Rio de Janeiro, 2009b. Disponível em: <<http://pordentrodaagencia.blogspot.com/2009/06/invencoes-da-ufrj-viram-produtos-e.html>>. Acesso em 08 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ. **Relatório de Gestão UFRJ 2008**. Rio de Janeiro, 2009c. Disponível em: <www.pr3.ufrj.br/pr3/files/Relatorio%20Gestao%20-%20ufrj%202008.doc>. Acesso em 08 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ. **Sítio Institucional**. Rio de Janeiro, 2009d. Disponível em: <<http://www.ufrj.br>>. Acesso em 08 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS. **Estatuto da UFRGS**. Porto Alegre, 2000. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/consun/estatuto.pdf>>. Acesso em 12 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS. **Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico (SEDETEC)**. Porto Alegre, 2009a. Disponível em: <<http://www.sedetec.ufrgs.br/>>. Acesso em 12 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico (SEDETEC). **Escritório de Interação e Transferência de**

Tecnologia. Porto Alegre, 2009b. Disponível em: <<http://www.sedetec.ufrgs.br/pagina/eitt>>. Acesso em 12 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS. **Sítio Institucional.** Porto Alegre, 2009c. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/>>. Acesso em 12 out. 2009.

USPTO - U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. **Patenting by Organizations 2008.** Disponível em: <http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_08.htm> Acesso em 27 mar. 2009.

VASCONCELLOS, R. R. **Barreiras e facilitadores na transferência de tecnologia para o setor espacial: estudo de caso de programas de parceria das agências espaciais do Brasil (AEB) e dos EUA (NASA).** 2008. 474 f. Tese (Doutorado em Engenharia) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

VIEIRA, C. P.. **Inovação tecnológica e desenvolvimento regional: as dimensões territoriais da lei de inovação tecnológica.** 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Regional de Blumenau - FURB, Santa Catarina.

WEBER, D. **Brasil é 15º em produção científica.** Publicado em: 09/07/2008. Disponível em: <<http://www.abin.gov.br/modules/articles/article.php?id=2835>>. Acesso em 31 jul. 2008.

WEBOMETRICS. **Ranking Web of World Universities.** Disponível em: <<http://www.webometrics.info/index.html>>. Acesso em 30 mar. 2009.

WIN, J.; LEE, J. Technology transfer between university research centers and industry in Singapore. **Technovation**, 24, p. 433-442, 2004.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ANEXO 1 – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA AS FUNDAÇÕES DE APOIO

A) DADOS (pré-preenchido)

- 1) Nome da Universidade:
- 2) Nome da Fundação de Apoio:
- 3) Ano de Criação:
- 4) Quantidade de Funcionários:

B) CENÁRIO ATUAL (pré-preenchido, quando disponível a informação)

- 1) Como é o relacionamento com a Universidade no desenvolvimento das atividades de gestão da propriedade intelectual, transferência de tecnologia e promoção de pesquisas conjuntas com a Universidade?

C) PRÁTICAS DE GESTÃO

- 1) Como é a estrutura organizacional atual do órgão? Como está organizada a atividade de transferência de tecnologia? Como era antes da Lei da Inovação de 2004?
- 2) A Lei da Inovação trouxe melhores parcerias para o órgão e facilitou o processo de cooperação?
- 3) Fornecer o primeiro quadro ao entrevistado: **Práticas de Gestão**
- 4) Comente as práticas que foram implantadas após a Lei da Inovação (2004).

D) FUNÇÕES

- 1) Fornecer o terceiro quadro ao entrevistado: **Funções**
- 2) Quais outras funções o órgão desempenha? Internamente e Externamente?

E) OPINIÕES

- 1) Na sua opinião, quais são os grandes benefícios que a Fundação oferece à Universidade?
- 2) Quais foram, ao seu ver, as maiores contribuições da Lei da Inovação para a Fundação e para a comunidade acadêmica?
- 3) E, por fim, como fica o relacionamento da Fundação com os NITs nesse novo contexto?

ANEXO 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A) DADOS (pré-preenchido)

- 1) Nome da Universidade:
- 2) Nome do NIT:
- 3) Órgão ao qual está vinculado: (reitoria; pró-reitoria)
- 4) Modelo jurídico: (órgão interno à instituição; externo à instituição; contratado)
- 5) Ano de Criação:
- 6) Quantidade de Funcionários:

B) CENÁRIO ATUAL (pré-preenchido, quando disponível a informação)

1) A Universidade possuía um ou mais órgãos, antes da Lei da Inovação (2004), voltados para atividades de gestão da propriedade intelectual, transferência de tecnologia, promoção de pesquisas conjuntas e outros?

1.1) Quais eram? Quando foram criados? Quantos funcionários tinham? Quais eram as funções desempenhadas? Esses órgãos ainda existem na Universidade?

C) PRÁTICAS DE GESTÃO

- 1) Como é a estrutura organizacional atual do órgão? Como está organizada a atividade de transferência de tecnologia? Como era antes da Lei da Inovação de 2004?
- 2) A Lei da Inovação trouxe melhores parcerias para o órgão e facilitou o processo de cooperação?
- 3) Fornecer o primeiro quadro ao entrevistado: **Práticas de Gestão**
- 4) Comente as práticas que foram implantadas após a Lei da Inovação (2004).

D) FUNÇÕES

- 1) Fornecer o terceiro quadro ao entrevistado: **Funções**
- 2) Quais outras funções o órgão desempenha? Internamente e Externamente?

E) OPINIÕES

- 1) Na sua opinião, quais são os grandes benefícios que o NIT trouxe à Universidade?
- 2) Quais foram, ao seu ver, as maiores contribuições da Lei da Inovação para o NIT e para a comunidade acadêmica?
- 3) E, por fim, como você vê o papel das Fundações nesse novo contexto? Como fica o relacionamento com os NITs?

ANEXO 3 – QUESTIONÁRIOS (QUADROS) APLICADOS COM OS ENTREVISTADOS

PRÁTICAS DE GESTÃO	Universidade Federal	
	Órgão (Fundação de Apoio / NIT)	
	A	D
<i>A=antes D=depois da Lei da Inovação</i>		
Difusão da política institucional de transferência de tecnologia que respalda as ações para comunidade universitária.		
Estabelecimento claro da missão, a qual é decorrência da política adotada para a gestão da transferência de tecnologia.		
Desenvolvimento de uma relação de apoio do reitor e dos altos diretivos universitários que asseguram que o intermediário conte com a infra-estrutura administrativa, recursos, apoios e estímulos acadêmicos e financeiros.		
Garantia de autonomia financeira, condicionada pela forma como as atividades de transferência de tecnologia estão inseridas na estratégia institucional e pela importância atribuída pela alta administração universitária ao papel do intermediador.		
Adoção de estrutura organizacional que reflita a política e a missão institucional, que é a forma de organizar as atividades de transferência de tecnologia.		
Sensibilização da comunidade universitária quanto à importância da proteção do conhecimento		
Normalização - formalização e descrição dos procedimentos para cooperação		
Elaboração de um sistema contábil, configurado de modo a fornecer informações totais e imediatas, contendo o andamento das finanças de todos os projetos desenvolvidos.		
Desenvolvimento e treinamento de recursos humanos com profundo conhecimento da realidade em que atuam (universidade e empresa) e com habilidades de negociação e comercialização.		
Composição de quadro funcional em que a maioria dos profissionais sejam generalistas, com uma especialização em um dado campo tecnológico ou função gerencial, como patenteamento, negociações, licenciamentos e start-ups.		
Desenvolvimento de adequado sistema de remuneração, compatível com o nível de especialização de seus profissionais, competitivo no mercado em que atua e com sistema de incentivos e prêmios por desempenho.		
Desenvolvimento de redes informais (pesquisadores acadêmicos e industriais, estudantes de graduação e pós-graduação, empresários, administradores universitários e diretores de intermediadores).		
Gestão pessoal autônoma e flexível, sem depender e estar atrelado ao sistema geral da universidade.		
Utilização de estratégias para difundir e comercializar as invenções geradas na instituição (revistas, jornais, Internet, contatos de pesquisadores e intermediários, etc.).		
Participação do intermediador em redes formais (associações regionais, nacionais e internacionais).		

FUNÇÕES	Universidade Federal	
	Órgão (Fundação de Apoio / NIT)	
	A=antes D=depois da Lei da Inovação	A D
Funções relativas a políticas institucionais de proteção a criações, licenciamentos, inovações e outras formas de transferência de tecnologia:		
o Conhecer as pesquisas em andamento na ICT;		
o Definir o que e como deve ser protegido;		
o Opinar sobre titularidade nos projetos de pesquisa colaborativa;		
o Estabelecer estratégia de divulgação dos resultados;		
o Difundir e estimular inovação tecnológica e o relacionamento U-E.		
Funções relativas à avaliação e classificação dos resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa:		
o Ter conhecimento técnico sobre o estágio da pesquisa;		
o Avaliar o potencial de inovação dos projetos de pesquisa;		
o Sugerir estratégia de transferência de tecnologia;		
o Realizar estudos de viabilidade econômica de inventos para solicitação de patentes e licenciamento.		
Funções relativas à gestão de pessoal para os projetos:		
o Complementar os salários do pessoal das ICT;		
o Orientar e capacitar técnicos, pesquisadores e interessados na proteção do conhecimento e apropriação de seus benefícios comerciais.		
Funções relativas à gestão financeira:		
o Administrar o fluxo de caixa e o pagamento de fornecedores e pessoal;		
o Orientar a distribuição e destino dos recursos provenientes dos resultados obtidos com os contratos.		
Apoiar a criação e incubação de empresas de base tecnológica por técnicos, pesquisadores e demais interessados;		
Administrar as compras de bens e serviços;		
Realizar atividades que fogem à vocação das Instituições de Ensino.		
Captar recursos para financiamento dos projetos em fontes governamentais (agências de fomento, etc) e em empresas (investidores, etc.) que tenham interesse em transformar tecnologias embrionárias em inovações;		
Prestar assessorias para as empresas sobre diversos aspectos da administração da tecnologia;		
Realizar convênios/contratos com o setor público e o privado para realização de P&D conjunto, formação de recursos humanos, comercialização de serviços técnicos especializados, de licenciamentos de patentes e de know-how;		

FUNÇÕES	Universidade Federal	
	Órgão (Fundação de Apoio / NIT)	
	A	D
<i>A=antes D=depois da Lei da Inovação</i>		
Funções relativas à avaliação de solicitações de inventor independente para adoção de invenção:		
o Ter conhecimento técnico para avaliar a invenção;		
o Prospectar parceiros na ICT com interesse e competência na área solicitada;		
o Identificar o potencial de inovação da invenção;		
o Articular parceria com o inventor independente e a ICT.		
Promover eventos para unir a demanda e a oferta tecnológica;		
Funções relativas à realização de <i>marketing</i> institucional e à divulgação das criações internas, passíveis de proteção:		
o Definir normas para manutenção de sigilo – professores, técnicos e alunos;		
o Contatar as companhias selecionadas e associações de indústrias;		
o Tornar as tecnologias disponíveis;		
o Frequentar reuniões de <i>profissionais</i> da área tecnológica de interesse.		
Negociar e elaborar contratos de transferência de tecnologia, licenciamento e serviços;		
Fornecer assistência jurídica especializada;		
Depositar patentes para a indústria;		
Funções relativas à realização da proteção industrial e do registro de patentes das tecnologias internas:		
o Avaliar o potencial de comercialização de determinada tecnologia;		
o Fazer a redação da patente ou do instrumento de proteção;		
o Fazer o depósito de patenteamento ou registro;		
o Identificar a melhor forma de comercialização de uma tecnologia;		
o Negociar condições de transferência de tecnologia;		
o Elaborar contrato de desenvolvimento.		
Funções relativas ao acompanhamento do processamento dos pedidos e da manutenção dos títulos de propriedade intelectual:		
o Acompanhar os pedidos no Brasil e no exterior;		
o Prover os recursos para a manutenção dos processos;		
o Opinar sobre a continuidade da manutenção dos títulos de propriedade não negociados.		